Mohan Lal Jotishi +
Nagar Nath Jotishi
9th class High school
Bijbehara (Kashmir)

منظور شدہ بورڈ آف ہائی اسکول و انٹرمیڈیٹ اتر پردیش۔ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ
و جموں۔ کشمیر یونیورسٹی

رائل میٹریکولیشن جغرافیہ

طبعی۔ اقتصادی۔ اور دنیا کے قدرتی خطے

مصنفہ

ایم اے علوی بی اے ایس سی آنرز ایم ایس سی (علیگ) ریسرچ سکولر لندن یونیورسٹی

لکچرر شعبہ جغرافیہ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ

پبلشر

کتاب گھر ایجوکیشنل پبلشرز

مسلم ایجوکیشنل پریس علی گڑھ

قیمت ۴/۱۲

دیگر تصانیف

(۱) کلید جغرافیہ (دنیا کے قدرتی خطے) اردو۔

(۲) دی میجر نیچرل ریجنس آف دی ورلڈ۔ ہندی۔

(۳) آئین جغرافیہ (ابتدائی طبعی جغرافیہ) اردو۔

(۴) ریشنل جغرافیہ۔

(۵) انٹرمیڈیٹ فزیکل جیوگرفی (ہندی) زیر طباعت۔

(مطبوعہ مسلم ایجوکیشنل پریس علی گڑھ)

دیباچہ

علم جغرافیہ کی ابتدا کہاں اور کیسے ہوئی۔ اس کی بنیاد کب اور کس نے
ڈالی۔ ان سطور میں ان باتوں کی تشریح بے موقع اور بے محل ہوگی۔ اور
ان اوراق میں اس امر کی توضیح بھی غیر موزوں ہوگی کہ یہ علم کیا کیا مدارج
طے کر چکا۔ اور اب ترقی کے میدان کی کس منزل تک پہنچ چکا ہے۔ صرف
اتنا کہہ دینا کافی ہے کہ آج یہ علم ایک مستقل اور وسیع سائنس ہے جو انسان
کی معاشرتی۔ اقتصادی اور سیاسی زندگی کا مرکز و محور ہے اس کی اہمیت
کا اندازہ اس حقیقت سے ہو سکتا ہے کہ کافی زمانہ نہ صرف دیگر مہذب ممالک
میں بلکہ ہندوستان میں بھی اس کی تعلیم کا چہار سو چرچا ہے اور ہر جگہ اس کو
ادنی اور اعلیٰ تعلیم کے ہر نصاب میں فوقیت کا درجہ حاصل ہے۔

ایک سال پیشتر تک ہمارے صوبہ میں ثانوی تعلیم کے نصاب میں اس
کی کچھ یونہی سی اہمیت تھی۔ اسی وجہ سے اس کی تدریس قدیم طریق پر رواں
جاری تھی جو مجھے یقین ہے کہ اساتذہ کے لئے کٹھن اور طلبا کے لئے بھاری
تھی لیکن فخر کا مقام ہے کہ اب ہمارے ماہرین فن نے دیرینہ غفلت کو محسوس
کرتے ہوئے قدیم رٹا کو خیر باد کہا اور جدید روش اختیار کی۔ یہ کتاب اسی
جدید نصاب کی علم بردار ہے اور مجھے قوی امید ہے کہ اس کے مطالعہ

سے نہ صرف اساتذہ کی دشواری اور طلبا کی بدذوقی رفع ہو گی۔ بلکہ اعلیٰ تعلیم کے لئے ان کی بنیاد بھی مستحکم و مضبوط ہو جائے گی۔ انہی خیالات اور جذبات نے مجھے اس کتاب کو نصاب کے مطابق ترتیب دینے پر آمادہ کیا۔ جو آج ارباب علم کے روبرو پیش ہے۔

"گر قبول افتد زہے عز و شرف"

مجھے اعتراف ہے کہ اس کتاب کی تالیف کے وقت میں نے بہت سے مستند مصنفین کی تصانیف سے امداد لی۔ ان سب کا ان معدودے چند سطور میں حوالہ دینا ممکن نہیں۔ البتہ ان میں سے چند کتب کی فہرست علیحدہ دیدی گئی ہے تاکہ معلمین ان کے مطالعہ سے بھی مستفید ہو سکیں۔

آخر میں مجھے اس امر کے اعتراف میں نہایت مسرت ہے کہ اس کتاب کی تکمیل ان ماہرین فن کی حوصلہ افزائی کے بغیر ممکن نہ تھی۔ جن کی علم پروری اور ذرہ نوازی کے بدولت میری پہلی کتاب کلید جغرافیہ ہر دو زبانوں میں نصاب پر موجود ہے۔ میں ان علم دوست حضرات کا تہ دل سے ممنون ہوں اور متوقع ہوں کہ میری اس علمی خدمت کو بھی شرف مقبولیت حاصل ہوگا۔

علی گڑھ۔ ۲۰ اگست ۱۹۴۶ء

"علوی"

فہرست مضامین

باب	مضمون	صفحہ
	حصہ دوم۔ اقتصادی جغرافیہ	
۱	آب وہوا اور اس کے اسباب	۱۳۰
۲	دنیا کی قدرتی پیداوار۔ اشیاء خورد ونوش (نباتاتی)	۱۴۱
۳	اشیاء خورد ونوش۔ نباتاتی (جاری) حیواناتی	۱۵۰
۴	اشیاء صنعت وحرفت۔ نباتاتی صنعتی اشیاء	۱۶۰
۵	نباتاتی صنعتی اشیاء۔ روغنی مغزیات۔ حیواناتی صنعتی اشیاء	۱۷۴
۶	معدنیاتی صنعتی اشیاء (ایندھن) محرکات آلات۔	۱۸۶
۷	بری ذرائع آمدورفت وباربرداری	۱۹۷
۸	آبی یا بحری ذرائع آمدورفت وباربرداری	۲۰۶
۹	فضائی یا ہوائی آمدورفت وباربرداری شہروں کا نمود وجود۔	۲۱۵
۱۰	چند مشہور شہروں کی تشریح	۲۲۴

صفحہ	خطہ	نمبر شمار
	حصّہ سوئم۔ دُنیا کے قدرتی خطے	
۲۳۴	تمہید	
۲۴۰	منطقہ حارہ۔ استوائی جنگلات یا خطہ ایمیزون	۱
۲۵۰	؍؍ گرم سیر گیاہستان یا خطہ سوڈان	۲
۲۵۷	؍؍ مونسونی خطہ یا خطہ ہندوستان	۳
۲۶۳	؍؍ گرم ریگستان یا خطہ صحرا	۴
۲۶۹	گرم منطقہ معتدلہ۔ مغربی خطہ یا خطہ روم	۵
۲۷۵	؍؍ مشرقی خطہ یا خطہ چین	۶
۲۷۹	؍؍ وسطی گیاہستان یا خطہ توران	۷
۲۸۴	؍؍ وسطی کوہستان یا خطہ ایران	۸
۲۸۷	سرد منطقہ معتدلہ۔ مغربی خطہ یا خطہ انگلستان	۹
۲۹۱	؍؍ مشرقی خطہ یا خطہ سینٹ لورینس	۱۰
۲۹۴	؍؍ پریری وسطی گیاہستان (پریری) یا خطہ وسطی یورپ	۱۱
۲۹۷	؍؍ وسطی کوہستان یا خطہ الطائی	۱۲
۳۰۱	منطقہ بارِدہ۔ مخروطی جنگلات یا خطہ ٹیگا	۱۳
۳۰۵	؍؍ برفستان یا خطہ ٹنڈرا	۱۴
۳۱۰	؍؍ یخ بستہ میدان یا خطہ انٹارکٹکا	۱۵

فہرست کتب جن سے امداد لی گئی

(۱) کمرشل جیوگریفی اوف دی ورلڈ - ڈاکٹر ایل - دی - سٹیمپ -
(۲) دی ورلڈ - ایل برد کس -
(۳) نیچرل ریجنس اوف دی ورلڈ - کے - ایس - احمد -
(۴) انٹروڈکٹری ایکونومک جیوگریفی - کلم - سٹور کے اینڈ ہول -
(۵) موڈرن جیوگریفی - حصہ اول و دوئم - ایس - ای - ٹھوس -
(۶) کلائی مٹیس اوف دی کونٹی نینٹس - ڈبلیو - جے - کینڈریو -
(۷) افریقہ اور یورپ - اے - بی - لیمونٹ -
(۸) آئین جغرافیہ (فیزیکل جیوگریفی) ایم - اے - علوی -
(۹) کلید جغرافیہ (میجر نیچرل ریجنس اوف دی ورلڈ - ایم اے علوی -
(۱۰) فیزیکل بے سس اوف جیوگریفی - ڈاکٹر آر - این - ڈوبے -
(۱۱) اسنشلز اوف ورلڈ جیوگریفی - السٹیڈ اینڈ ہیلر -
(۱۲) فیزیکل جیوگریفی - ڈاکٹر سی - ایس - فوکس -
(۱۳) ورلڈ جیوگریفی - ڈاکٹر - ایم - نیوبیگن -
(۱۴) ایلی مینٹری فیزیکل جیوگریفی - ولیم - ایس - ڈیوس -

انڈین نیشنل کانگریس

حصہ اوّل

اُردو

طبعی جغرافیہ

پہلا باب

کرۂ ارض

نظامِ شمسی

تاروں بھری رات بھی کیسی خوشنما رات ہوتی ہے۔ تمام آسمان تاروں سے جگمگا اٹھتا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ نیلی چادر پر موتی جڑے ہیں۔ تم نے دیکھا ہوگا کہ ہر رات تاروں بھری رات نہیں ہوتی ہے جب آسمان پر بیشمار تارے جگنو کی طرح چمکتے ہوئے نظر آتے ہیں تو چاند عموماً روشن ہوتا ہے۔ چاند کے نمودار ہوتے ہی بہت سے تارے ماند پڑ جاتے ہیں اور صرف وہی تارے چمکتے ہوئے نظر آتے ہیں۔ جو زیادہ روشن ہوتے ہیں۔ دن کے وقت آسمان پر نہ چاند نظر آتا ہے اور نہ تارے۔ سورج کی دمکتی ہوئی روشنی میں وہ سب کے سب ایسے مدھم پڑ جاتے ہیں کہ نظر تک نہیں آتے۔

یہ سب تارے جو ہمیں رات کے وقت نظر آتے ہیں اور چھوٹے چھوٹے نظر آتے ہیں۔ دراصل بہت بڑے بڑے ہوتے ہیں بعض تو ان میں سے ہمارے سورج سے بھی بڑے ہیں اور ان سے بھی زیادہ روشن جیسے بہت اونچا اڑتا ہوا ہوائی جہاز ہمیں کبوتر کے برابر چھوٹا سا نظر آتا ہے۔ اسی طرح یہ تارے

1. SOLAR SYSTEM

بھی نہایت دور ہونے کی وجہ سے چھوٹے چھوٹے ٹمٹماتے ہوئے دیئے معلوم ہوتے ہیں۔ ان میں سے بعض ہر شب ایک ہی جگہ نظر آتے ہیں۔ ان کو ثوابت یا ستارے[2] کہتے ہیں۔ مثلاً قطبی ستارہ۔ یہ ہمیں ہمیشہ شمال میں ایک ہی مقام پر نظر آتا ہے۔ کچھ تارے ایسے بھی ہیں جو آئے دن اپنی جگہ بدلتے رہتے ہیں۔ بلکہ رات دن آسمان پر گشت کرتے رہتے ہیں۔ ان گشتی تاروں کو سیارے[3] کہتے ہیں۔ کرۂ ارض (ہماری دنیا) بھی انہی کے مانند ایک سیارہ ہے۔ جو ہمیشہ سورج کے گرد گھومتا رہتا ہے اور سورج سے اسی طریق پر روشن ہے۔ جیسے لیمپ سے کمرے کے درودیوار۔ لیمپ کے گل ہوتے ہی درودیوار تاریک ہو جاتے ہیں۔ اور سورج کے اوجھل ہوتے ہی کرۂ ارض بے نور ہو جاتا ہے۔ اس سے یہ مراد ہے کہ درودیوار کی طرح ہماری دنیا بذاتِ خود روشن نہیں۔ بلکہ سورج کے نور سے منور ہے۔

اگر تم کچھ روز متواتر تاروں بھری رات کو دیکھو گے۔ تو تمہیں معلوم ہو جائے گا کہ بعض سیارے تنہا گشت کرتے ہیں اور بعض قافلوں میں سیاحت کرتے ہیں۔ سیاروں کے قافلے یا گروہ کو جھرمٹ[4] کہتے ہیں تم نے آسمان پر سات تاروں کے ایک ایسے گروہ کو دیکھا ہوگا۔ جس کی مدد سے شمالی کرہ میں جہاز راں شب کے وقت قطب تارہ معلوم کرتے ہیں۔ ان سات تاروں کے گروہ کو دبِ اکبر[5] کہتے ہیں۔ اگر تم اس گروہ کے آخری دو تاروں کو ایک سیدھے خط سے ملاؤ۔ اور اس خط کو دور تک کھینچو تو اس پر تمہیں ایک خوب چمکتا ہوا تارہ نظر آئے گا یہی چمکتا ہوا تارہ قطبی تارہ ہے چونکہ یہ ہمیشہ قطب شمالی پر ایک جگہ

2. STARS - 3. PLANETS 4. CONSTELLATION
5. GREAT BEAR.

Pole Star

Pointers

The Great Bear & Pole Star

قایم ہی۔ اس لئے یہ شمالی سمت کو
ظاہر کرتا ہے۔ اس کے گرد تمام
تارے گھومتے ہوئے معلوم ہوتے
ہیں۔ اس کے علاوہ سرطان[6] اور
جدی[7] کے جھرمٹ بھی قابل غور ہیں
کرۂ ارض کی طرح اور بھی
بہت سے سیارے ہیں جو سورج
کے گرد گھومتے رہتے ہیں۔ سورج اور ان تمام سیاروں کو جو اس سے وابستہ
ہیں نظام شمسی کہتے ہیں۔ اگرچہ نظام شمس کے تمام افراد (سیارات و اقمار)
آفتاب سے الگ تھلگ ہیں۔ تاہم وہ تمام کے تمام ایک قوت کی بدولت
فضا میں معلق اور ایک دوسرے سے ایسے منسلک ہیں کہ ادھر اُدھر ہٹ
نہیں سکتے۔ اس قوت کو کشش ثقل کہتے ہیں یہ ہمہ گیر قانون فطرت ہی جس کے
بدولت عالم کی تمام اشیاء ایک دوسرے کو اپنی جانب کھینچتی ہیں۔ سورج۔ چاند
زمین اور دوسرے اجرام فلکی اسی کشش سے اپنی اپنی جگہ قائم ہیں۔ کرۂ ہوا
بھی زمین کے چاروں طرف زمین کی کشش کے بدولت غلاف کے مانند
لپٹا ہوا ہی اور اس کے نشیب و فراز سے خوب چمٹا ہوا ہی۔

یہ بھی یاد رکھئے کہ سورج۔ زمین۔ چاند اور دوسرے سب سیاروں میں
ایک ہی قسم کے مادے پائے جاتے ہیں مثلاً لوہا۔ تانبا اور دوسری دھاتیں
کرۂ ارض میں بہ کثرت یا چاند میں پائی جاتی ہیں۔ اور سورج میں شدید

6. CANCER. 7. CAPRICORN.

گرمی کی وجہ سے بحالت گیس موجود ہیں۔ آکسیجن۔ نائٹروجن۔ اور دوسری
گیسیں جن سے کرہ ارض کی ہوا مرکب ہے۔ سورج۔ چاند اور سب سیاروں
میں بھی ملتی ہیں۔

کرہ ارض کی شکل اور وسعت

تجسس انسانی فطرت ہے۔ اس کا ثبوت روزانہ کے واقعات پیش
کرتے رہتے ہیں۔ جب تم ننھے بچے کو کوئی چیز یا کھلونا دیتے ہو تو وہ اس کو بہت
غور سے دیکھتا ہے اور اپنی ننھی سی عقل کے مطابق سمجھنے کی کوشش کرتا ہے
روئے زمین پر جب انسان وجود میں آیا۔ تو بچے کے مانند اس نے اپنے
گردو پیش کی چیزوں کا جائزہ لیا اور ان کو اپنی بساط کے مطابق سمجھنا شروع
کیا اسی تجسس کا نتیجہ ہے کہ قدیم زمانہ سے زمین کی شکل و صورت کے متعلق
قیاس آرائیاں ہوتی رہیں اور نئی نئی روایات ایجاد ہوتی رہیں۔ تم
نے یونان اور ہندوستان کے قدیم باشندوں کے خیالات بطور
روایات بہت سے سنے ہونگے مثلاً یہ کہ زمین تختے کے مانند ہموار ہے۔
طشتری کے مانند گول اور گائے کے سینگ یا کچھوے کی پیٹھ یا ہاتھی کی
سونڈ پر رکھی ہوئی ہے۔ اس ہموار زمین پر آسمان گنبد نما چھت کا کام
دیتا ہے جس پر تمام اجرام فلک فانوس کے مانند جڑے ہوئے ہیں۔ ان
کے خیال کے مطابق آسمان مع ان تمام اجرام کے گردش کرتا ہے۔ اسی
وجہ سے چاند اور تارے ہر شب مختلف جگہ نظر آتے ہیں۔

جوں جوں علم و ہنر اور سائنس نے ترقی کی۔ پرانے خیالات کی

تردید ہوتی گئی۔ بالآخر یونان کے ایک فلسفی پائی تھیگورس نے زمین کے گیند کے مانند گول ہونے کا خیال پیش کیا۔ اس خیال کی نہ صرف اس زمانے کے لوگوں نے مذمت کی۔ جبکہ اس کے تقریباً دو سو سال بعد تک بھی اس کی تائید نہ ہوئی فی زمانہ زمین کے گول ہونے کے بہت سے ثبوت پیش کئے جاتے ہیں جو تم سابقہ درجہ میں پڑھ چکے ہو۔

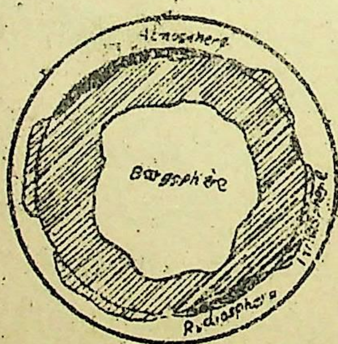
بعد کے سائنس دانوں نے غور و فکر کے بعد یہ معلوم کیا کہ زمین قطعی گول نہیں بلکہ دونوں قطبین پر قدرے چپٹی ہے اس کو ہم آسان سے تجربہ سے سمجھ سکتے ہیں۔

اگر نرم چکنی مٹی کی ایک گیند کے مرکز میں سے ایک کیل ایسے گذاریں کہ اس کے دونوں سرے گیند کے مقابل اطراف میں برآمد ہو جائیں اور پھر اس گیند کو اس کیل کے گرد دور سے گھمائیں تو گیند کیل کے دونوں سروں پر کچھ چپٹی ہو جائے گی اور ان دونوں سروں کے ٹھیک وسط میں کچھ ابھر آئے گی اسی طرح ہماری زمین چونکہ اس وقت سے جبکہ اس کے مادے گرم و نرم تھے۔ ایسی فرضی کیل کے گرد جس کو محور کہتے ہیں۔ نہایت تیزی سے گھوم رہی ہے۔ اس لئے وہ محوری سروں پر کچھ چپٹی ہو گی اور درمیانی حصے پر کچھ ابھر گئی۔ ایسی شکل کو گولہ نما کہا جا سکتا ہے۔ ماہرین ریاضی نے اندازہ لگایا ہے کہ زمین کا محوری قطر ۷۸۹۹ میل اور درمیانی یعنی استوائی قطر ۷۹۲۶ میل ہے یعنی دونوں قطروں میں ۲۷ میل کا فرق ہے۔ اگر ایسے قطر کے گلوب پر ان دونوں قطروں کا مقابلہ کیا جائے تو یہ معلوم ہوگا

کہ استوائی اور محوری قطروں میں صرف $\frac{1}{25}$ انچ کا فرق ہے جو گلوب پر محسوس
تک نہیں ہوتا۔ اسی بنا پر اس فرق کو نظر انداز کیا جاتا ہے اور زمین کو عام
طور پر گیند کے مانند گول مانا جاتا ہے۔ تخمیناً زمین کا قطر ۸۰۰۰ میل اور محیط
تقریباً ۲۵۰۰۰ میل ہے۔ یہ یاد رکھنے کہ زمین کے چھوٹے بڑے محیطوں میں
۴۲ میل کا فرق ہے۔ کرۂ ارض کی کل سطح کا رقبہ [illegible]۷۰۰۰ مربع میل ہے۔

کرۂ ارض کی ساخت

کرۂ ارض نظام شمس کا ایک فرد ہے اور
ان تمام ٹھوس اور سیال مادوں سے
مرکب ہے جو مادر سحابیہ کے جسم دخان سے تھے۔ ابتدا میں یہ دہکتے ہوئے
مادوں کا مجسمہ تھا۔ جو اپنی حرارت کے بدولت ایسے ہی روشن تھا جیسے
دہکتا ہوا انگارہ۔ سحابیہ سے الگ ہو جانے اور نہایت تیزی سے گھومنے
کی وجہ سے اس کی حرارت رفتہ رفتہ خارج ہوتی گئی اور سب سے پہلے اس
کی سطح سرد ہو کر اس قدر سخت
ہو گئی کہ اس پر انسان اور حیوان
رہنے سہنے لگے جس طرح اُبلا
ہوا سیب سرد ہو کر خشک اور
سخت ہو جاتا ہے اور اس کی
سطح شکن دار ہو جاتی ہے اسی
طرح کرۂ ارض کے آہستہ آہستہ
سرد ہو جانے سے اس کی سطح تہ



Constitution of the Earth

10. NEBULA

بھی پتھر کے مانند سخت ہو گئی۔ کرۂ ارض کی اس سخت تہ کو کرۂ حجر[11] یعنی پتھریلا حلقہ کہتے ہیں۔ اس پتھریلے حلقے کی سطح پر بہت سے نشیب و فراز پیدا ہو گئے۔ نشیبوں میں پانی جمع ہو گیا اور ان سے چھوٹے اور بڑے سمندر بن گئے۔ جو کم و بیش کرۂ ارض کے چاروں طرف پھیلے ہوئے ہیں۔ پانی کے اس حلقہ کو کرۂ آب[12] کہتے ہیں کرہ حجر بہت دبیز ہی اور کرۂ ارض کے مرکز کی جانب کئی سو میل نیچے تک چلا گیا ہی۔ اس کی سرد اور سخت بیرونی سطح کو قشر ارض[13] کہا جاتا ہی۔ کرہ حجر کے نیچے مرکز تک کرہ معدنیات[14] ہی جس کی ساخت زیادہ تر لوہی نکل اور دیگر وزنی مادوں پر مشتمل ہی اس کو مرکزی کرہ[15] بھی کہتے ہیں۔

اگرچہ سورج کی کرنیں زمین کو صبح سے شام تک گرمی پہنچاتی ہیں مگر اس گرمی کا اثر سطح زمین سے صرف ۵۰۔۱۰۰ فیٹ نیچے تک پہنچتا ہی۔ اور سطح زمین سے نیچے کی جانب بتدریج کم ہوتا جاتا ہی۔ اس گہرائی سے زمین کے مرکز کی جانب درجہ حرارت زمین کی ذاتی اندرونی گرمی کی وجہ سے ایک درجہ فی ۵۰ فیٹ کے حساب سے بڑھتا ہی اور بڑھتے بڑھتے تقریباً ۳۰ میل نیچے بڑھ جاتا ہی کہ ہر ایک ٹھوس مادہ اس گرمی سے پگھل جاتا ہی۔ گرم چشموں کا کھولتا ہوا پانی اور آتش فشاں پہاڑوں کا اُبلتا ہوا مادہ زمین کی اندرونی گرمی کے بین ثبوت ہیں۔ یہ یاد رکھئے کہ زمین کے اندرونی مادے بالائی چٹانوں کے بوجھ سے کم و بیش جامد حالات میں پائے جاتے ہیں اور زمین سے خارج ہوتے ہی دباؤ سے بری ہونے سے پگھل کر نرم ہو جاتے ہیں

11. LITHOSPHERE. 12. HYDROSPHERE. 13. CRUST. 14. BARYSPHERE 15. CENTROSPHERE.

پس کرۂ ارض کی ساخت نیم برشت انڈے کے مانند ہے۔ انڈے کے سخت چھلکے کو قشر ارض۔ اس کی گدرانہ سفیدی کو کرہ حجر اور اس کی قدرے نرم زردی کو کرہ معدنیات سمجھ لیا جائے۔ اس ٹھوس کرہ کے چاروں طرف کرہ آب اور اس کے گرد کرہ ہوا ہے جو غلاف کے مانند اس کے چاروں طرف لپٹا ہوا ہے۔ اور کئی سو میل اوپر تک پھیلا ہوا ہے۔ اس کی ساخت ان گیسوؤں سے عمل میں آئی جو کرۂ ارض کے سرد ہونے پر ہلکی ہونے کی وجہ سے باہر خارج ہو گئیں۔ ان گیسوؤں میں سے دو گیسوں (آکسیجن اور ہائیڈروجن) سے مل کر پانی کی تشکیل ہوئی۔ جو سطح زمین پر سمندروں اور جھیلوں وغیرہ کی صورت میں اب تک موجود ہے۔

دوسرا باب

گردش ارض - دن اور رات

زمین کی حرکت سائنس دانوں کی تحقیقات سے یہ بات ثابت ہو چکی ہو کہ سورج ساکن ہو اور زمین متحرک - مگر زمین کی حرکت کو ہم محسوس نہیں کرتے - اس کی وجہ یہ ہو کہ زمین کے ساتھ ساتھ ہم بھی اسی طریق پر حرکت کر رہے ہیں - جیسے ریل گاڑی کے مسافر بیٹھے بیٹھے ایک مقام سے دوسرے مقام پر اسی تیزی سے پہنچ جاتے ہیں جس تیزی سے ریل گاڑی چلتی ہو -

تم نے ریل کا سفر کرتے ہوئے اکثر دیکھا ہو گا کہ جب ریل سٹیشن سے چھوٹتی ہو تو پہلے بہت آہستہ آہستہ چلتی ہو بعض اوقات تو وہ اس قدر آہستہ چلنا شروع کرتی ہو کہ مسافروں کو اس کے چلنے کا احساس تک نہیں ہوتا - جونہی ان کی نظر پلیٹ فورم اور اس کے اوپر کی چیزوں پر پڑتی ہو - جو ان کو ریل کی مخالف سمت میں چلتی دکھائی دیتی ہیں تو وہ اکثر بیساختہ پکار اٹھتے ہیں کہ ریل چل پڑی - ہماری زمین بھی ایک بہت بڑی ریل ہو - جو کسی پٹری پر نہیں چلتی جس پر چلنے سے ہچکولے لگیں بلکہ کرہ ہوا میں ایسی صاف چلتی ہے کہ نہ کوئی گڑگڑاہٹ ہوتی ہو اور نہ جنبش جس طرح آہستہ چلتی ہوئی ریل کے چلنے کا احساس ریل کے آس پاس کی چیزوں کے چلتے ہوئے نظر آنے سے

ہوتا ہے۔ اسی طرح زمین کے چلنے کا علم اس کے آس پاس کی چیزوں مثلاً چاند سورج اور تاروں کے چلنے سے ہوتا ہے۔ اس سے ظاہر ہے کہ زمین ساکن نہیں بلکہ متحرک ہے۔

فرض کرو کہ تم علی گڑھ سے دہلی جا رہے ہو۔ ریل میں بیٹھے ہوئے تمہیں ریل کی پٹری کی دو رویہ چیزیں مثلاً عمارات اور درخت وغیرہ دہلی سے علی گڑھ کی طرف یعنی ریل کی مخالف سمت میں چلتے ہوئے معلوم ہوتے ہیں یہ ہم پیشتر بتا چکے ہیں کہ سورج ایک جگہ پر قائم اور ساکن ہے۔ مگر ہم کرہ ارض کے مسافروں کو وہ چلتا ہوا معلوم ہوتا ہے۔ صبح سویرے وہ مشرق میں نمودار ہوتا ہے اور تمام دن آسمان کا سفر کرتا ہوا شام کے وقت مغرب میں غروب ہو جاتا ہے۔ چونکہ ہمیں وہ مشرق سے مغرب کی جانب چلتا نظر آتا ہے۔ اس لئے ظاہر ہے کہ زمین اس کی مخالف سمت میں یعنی مغرب سے مشرق کی جانب گردش کر رہی ہے۔

کرۂ ارض کی یومیہ گردش اور دن اور رات کا ردوبدل

مذکورہ بالا سے اس بات کا نتیجہ نکلتا ہے کہ زمین سورج کے سامنے گردش کر رہی ہے۔ سورج کی طرح اگر وہ بھی ساکن ہوتی تو گول ہونے کی وجہ سے اس کا نصف حصہ جو سورج کے سامنے ہوتا۔ ہمیشہ روشن رہتا یعنی وہاں ہمیشہ دن رہتا اور زمین کا دوسرا نصف حصہ جو سورج سے اوجھل ہوتا۔ ہمیشہ تاریک رہتا۔ یعنی وہاں ہمیشہ رات رہتی۔ مگر ہم جانتے ہیں کہ دنیا کا کوئی مقام ایسا نہیں

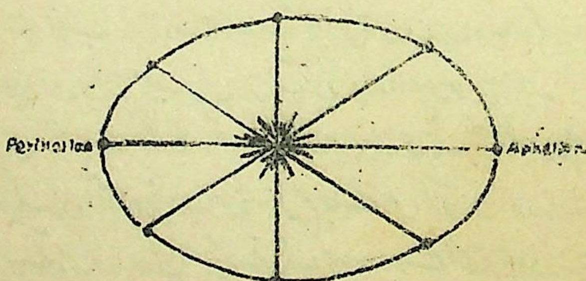
جہاں دن اور رات یکے بعد دیگرے پیدا نہ ہوتے ہوں۔ ان مشاہدات سے اس بات کا یقین ہو جاتا ہی کہ زمین سورج کے سامنے گھومتی رہتی ہی جس سے اس کی سطح کا ہر ایک حصہ باری باری سے سورج کے سامنے آ کر روشن اور اس سے اوجھل ہو کر تاریک ہو جاتا ہی۔ زمین کی اس حرکت کو جو وہ ایک دن یعنی ۲۴ گھنٹے میں پورا کرتی ہی۔ یومیہ گردش کہتے ہیں۔ چونکہ یہ گردش ایک فرضی کیل (جس کو محور کہتے ہیں) کے گرد ہوتی ہی۔ اس لئے اس کو محوری گردش بھی کہتے ہیں۔

چونکہ زمین یہ گردش ۲۴ گھنٹے میں پورا کرتی ہی۔ اس لئے ظاہر ہے کہ خط استوا پر جس کی لمبائی ۲۴۹۰۰ میل ہی۔ ہر ایک مقام $\frac{۲۴۱۰۰۰}{۲۴}$ میل یعنی فی گھنٹہ ۱۰۰۰ میل سے کچھ زائد رفتار سے گردش کرتا ہی۔ ۴۰ درجہ عرض بلد پر ہر ایک مقام ۸۰۰ میل۔ ۶۰ درجہ عرض بلد پر ۵۲۰ میل۔ ۸۰ درجہ عرض بلد پر ۱۸۰ میل اور ۹۰ درجہ عرض بلد پر صرف ۱۰ میل فی گھنٹہ کے حساب سے گھومتا ہی۔ قطب شمالی اور قطب جنوبی نقاط ہونے کی وجہ سے اپنی اپنی جگہ ساکن رہتے ہیں۔

کرہ ارض کا دور سالانہ اور دن اور رات کا گھٹنا بڑھنا ہم یہ بتا چکے ہیں کہ زمین کے اپنے محور کے گرد اور سورج کے سامنے گھومنے سے دن اور رات پیدا ہوتے ہیں۔ یہ بھی ہم جانتے ہیں کہ دنیا کے ہر ایک حصہ میں دن اور رات ہمیشہ برابر نہیں ہوتے۔ بلکہ گھٹتے بڑھتے ہیں۔ کبھی دن بڑے ہوتے ہیں اور کبھی

راتیں۔ مشاہدہ یہ بھی بتاتا ہے کہ جب موسم گرما ہوتا ہے تو دن بڑے اور راتیں
چھوٹی ہوتی ہیں۔ اور جب سردی کا موسم ہوتا ہے تو راتیں بڑی اور دن
چھوٹے ہوتے ہیں۔ اب ہم دن اور رات کے گھٹاؤ اور بڑھاؤ کی وجہ
معلوم کرتے ہیں۔

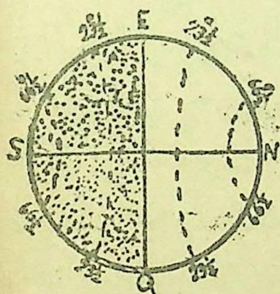
زمین نہ صرف اپنے محور کے گرد گھومتی ہے بلکہ سورج کے چاروں طرف
بھی چکر لگاتی ہے۔ چونکہ وہ یہ چکر ایک سال میں پورا کرتی ہے۔ اس لئے اس
کو دور سالانہ کہتے ہیں۔ وہ راستہ جس پر زمین سورج کے گرد گھومتی ہے۔
مدار ارضی کہلاتا ہے۔ یہ راستہ بالکل گول نہیں بلکہ بیضوی شکل کا ہے اور سورج
اس کے ٹھیک مرکز پر نہیں بلکہ قدرے ایک جانب ہٹا ہوا ہے اس لئے
سورج کے گرد گھومتے ہوئے زمین اس کے کبھی قریب آجاتی ہے اور کبھی
دور ہٹ جاتی ہے۔ اپنے سالانہ دور میں شروع جنوری میں جب وہ سورج
کے قریب ہوتی ہے تو مدار ارض کے اس مقام کو حضیض کہتے ہیں اور جب
سورج
سے دور
ترین ہوتی
ہے تو کہا
جاتا ہے
کہ زمین

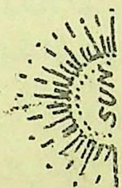


Elliptical orbit of the Earth.

مقامِ اوج[۳] پر ہے۔ اس کا وقت شروع جولائی ہے۔

پس معلوم ہوا کہ زمین نہ صرف اپنے محور کے گرد گھومتی ہے بلکہ سورج
کے چاروں طرف ہی چکر لگاتی ہے۔ اب ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ محور کی کیا سمت
ہے؟ یہ مدار ارضی پر عموداً واقع ہے؟ اس کے متوازی ہے؟ یا اس پر کچھ
جھکا ہوا ہے؟ اگر محور مدار ارضی پر عموداً واقع ہو تو جیسا کہ شکل سے واضح
ہوتا ہے۔ سورج کی روشنی کرۂ ارض کو دو برابر روشن اور تاریک حصوں
میں تقسیم کرے گی اور خط
طلوع[۴] و غروب (وہ
خط جو کرہ ارض کی
روشن اور تاریک حصوں
کو جدا کرتا ہے) محور کے
ساتھ ساتھ منطبق
حالت میں قطب شمالی





سے قطب جنوبی تک چلا جائے گا اس صورت میں دنیا کے ہر ایک حصہ میں
دن اور رات ہمیشہ برابر ہوں گے اور کسی مقام پر سورج ہمیشہ افق[۵] کے ایک
ہی مقام سے نکلے گا۔ آسمان پر ایک ہی بلندی تک پہنچے گا اور پھر افق کے
ایک ہی نقطہ پر غروب ہو گا۔ مگر ہم جانتے ہیں کہ تو دن اور رات ہر جگہ برابر
ہوتے ہیں۔ نہ سورج افق کے ایک ہی مقام سے نکلتا ہے اور نہ ہی ایک ہی
مقام پر ہمیشہ غروب ہوتا ہے۔ دوپہر کے وقت کبھی وہ بالکل سر کے اوپر سے

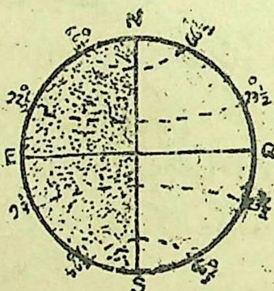
3. APRELION 4. LINEOF LIGHT

گذرتا ہی کہ ہمارا سایہ پیروں پر پڑتا ہے ۔

بجے بارہ تو سورج سر پہ آیا ہوا زیر قدم پوشیدہ سایہ ۔۔۔۔ حالیؔ

اور کبھی ایک جانب اتنا ہٹا ہوتا ہی کہ سایہ ہمارے قد سے بھی بڑا ہوتا ہے۔ ان مشاہدات سے ثابت ہوتا ہی کہ زمین کا محور مدار ارض پر عمودا واقع نہیں ہے۔

اگر محور کو مدار ارض کے متوازی سمجھ لیا جائے۔ اور زمین حسب معمول اپنے محور کے گرد سورج کے سامنے گردش کرتی ہو تو خط طلوع و غروب حسب مذکورہ بالا زمین کو دو برابر حصوں میں تقسیم کرے گا۔ مگر



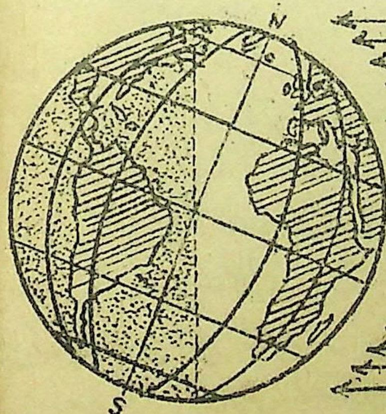


اس صورت میں خط طلوع و غروب اور محور ایک دوسرے سے منطبق نہوں گے۔ بلکہ اوّل الذکر محور پر عمودا واقع ہوگا۔ اور زمین کا شمالی یا جنوبی ایک نصف کرہ ہمیشہ روشنی میں گھومتا رہے گا یعنی وہاں مستقل دن رہے گا۔ اور دوسرا نصف کرہ تاریک رہے گا یعنی وہاں ہمیشہ رات رہے گی۔ مگر ہم خوب جانتے ہیں کہ دنیا کے کسی حصہ میں نہ ہمیشہ دن رہتا ہی اور نہ ہمیشہ رات رہتی ہے۔ پس معلوم ہوا کہ محور مدار ارض کے متوازی بھی نہیں اور وہ ضرور بالضرور

ان دونوں حالتوں کے خلاف یعنی مدار ارض پر کسی قدر جھکا ہوا ہے۔ ریاضی
دان بتاتے ہیں کہ یہ مدار ارض پر ۶۶½ درجہ کا زاویہ بناتا ہے۔ یعنی مدار ارض
پر عمودی حالت سے ۲۳½ درجہ ایک جانب جھکا ہوا ہے جیسا کہ شکل سے
واضح ہے۔ یہ یاد رہے کہ محور کا یہ جھکاؤ ہمیشہ ایک ہی سمت میں رہتا ہے اور اس
کا شمالی سرا ہمیشہ قطب تارے کی جانب اشارہ کرتا ہے۔ محور کے جھکے ہونے
اور ہمیشہ ایک ہی سمت میں جھکے رہنے سے دن اور رات ہر جگہ اور ہمیشہ
گھٹتے بڑھتے ہیں۔

دن اور رات کے گھٹاؤ اور بڑھاؤ کو سمجھنے کے لئے ہم سورج کے گرد
مدار ارض پر زمین کی چار مختلف حالتوں کا مطالعہ کرتے ہیں۔

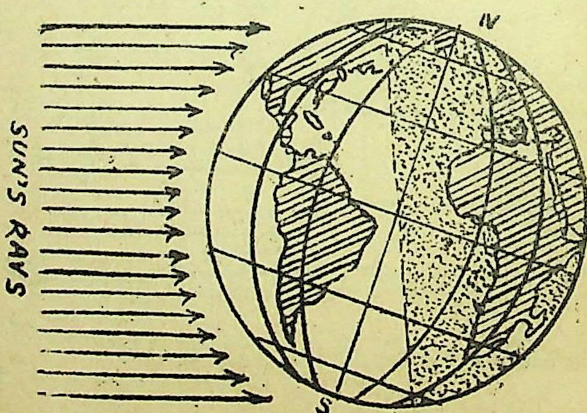
(۱) ۲۱ دسمبر کو قطب شمالی سورج سے اوجھل ہے اور قطب جنوبی سورج کی طرف
مائل ہے۔ اس وقت آفتاب کی شعاعیں خط جدی پر عموداً پڑ رہی ہیں۔ خط طلوع
و غروب کے دیکھنے سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ



The Earth on June 21

قطب شمالی سے دائرہ قطب شمالی تک کا رقبہ چوبیس گھنٹہ تاریکی میں گھومتا ہے۔
یعنی وہاں چوبیس گھنٹے کی رات ہوتی ہے۔ دائرہ شمالی سے اگر جنوب کی طرف
جائیں تو تاریک حصہ گھٹتا جاتا ہے۔ اور روشن حصہ بڑھتا جاتا ہے۔ یہاں تک
کہ خط استوا پر تاریک اور روشن حصے برابر ہو جاتے ہیں یعنی وہاں دن اور
رات برابر ہوتے ہیں۔ خط استوا کے جنوب میں روشن حصہ تاریک حصہ سے بڑھتا
جاتا ہے یعنی وہاں دن بڑے اور راتیں چھوٹی ہو جاتی ہیں۔ اور بالآخر دائرہ
قطب جنوبی پر بڑھتے بڑھتے دن چوبیس گھنٹے کا ہو جاتا ہے۔ اور قطب جنوبی
تک کا علاقہ چوبیس گھنٹے یعنی تمام دن اور رات روشنی میں گھومتا رہتا ہے۔

(۲) سورج کے گرد گھومتی ہوئی ۲۱ جون کو زمین دوسری حالت میں سورج
کی مخالف سمت میں آجاتی ہے۔ محور کے اپنی پہلی سمت میں جھکے رہنے کی وجہ سے
قطب شمالی سورج کی جانب جھک جاتا ہے اور قطب جنوبی سورج سے اوجھل ہو جاتا
ہے سورج کی کرنیں خط جدی کے بجائے خط سرطان پر عموداً پڑنے لگتی



The Earth on December 20

ہیں قطب شمالی سے دائرہ شمالی تک کا علاقہ چوبیس گھنٹے روشنی میں گھومتا رہتا ہے یعنی وہاں چوبیس گھنٹے کا دن ہوتا ہے۔ دائرہ شمالی سے جب ہم جنوب کی طرف جاتے ہیں اور عرض بلد کے روشن اور تاریک حصوں کا مقابلہ کرتے ہیں تو ہمیں معلوم ہو جاتا ہے کہ ان کے روشن حصے گھٹتے جاتے ہیں اور تاریک حصے بڑھتے جاتے ہیں۔ خط استوا پر اس وقت بھی روشن اور تاریک حصے بالکل برابر ہوتے ہیں۔ خط استوا کے جنوب میں عرض بلد کے تاریک حصے بڑھتے جاتے ہیں اور روشن حصے گھٹتے جاتے ہیں۔ یہاں تک کہ دائرہ جنوبی پر چوبیس گھنٹے کی رات ہو جاتی ہے۔ آدھی رات کے قریب سورج کی روشنی بشکل شفق تھوڑی سی دیر کے لئے نمودار ہوتی ہے۔ اسی شفق کو جو آدھی رات کے وقت نظر آتی ہے آفتاب نیم شب کہتے ہیں۔ (۱۳) اس دائرے سے قطب جنوبی تک تمام علاقہ مستقل تاریکی میں گھومتا ہے۔

(۳) و (۴) ۲۱ مارچ اور ۲۳ ستمبر

N

S

SUN'S RAYS

The Earth on September 23 & March 21

نوٹ: دوسرے خیال کے مطابق افق پر نیم شب آفتاب اسے کہتے ہیں جبکہ موسم گرما کے عروج کے وقت آفتاب قطبی علاقوں پر نصف شب نظر آتا ہے

13. MIDNIGHT SUN

کو سورج کی کرنیں خط استوا پر عموداً پڑتی ہیں۔ اور خط طلوع و غروب اور محور دونوں منطبق ہوتے ہیں۔ اس وقت تمام عرض بلد دو دو برابر روشن اور تاریک حصوں میں تقسیم ہو جاتے ہیں اور تمام رقبے زمین پر ان اوقات میں دن اور رات برابر ہوتے ہیں یعنی تمام دنیا میں اعتدال لیل و نہار ہوتا ہے۔ بطور خلاصہ مندرجہ ذیل نقاط خوب ذہن نشین کر لیئے جائیں۔

(۱) خط استوا پر دن اور رات ہمیشہ برابر رہتے ہیں۔

(۲) محور کے جھکے ہونے اور ایک ہی سمت میں ہمیشہ جھکے رہنے سے سورج کی شعاعیں خط سرطان اور خط جدی کے درمیانی خطوط عرض بلد پر باری باری سے عموداً پڑتی ہیں۔

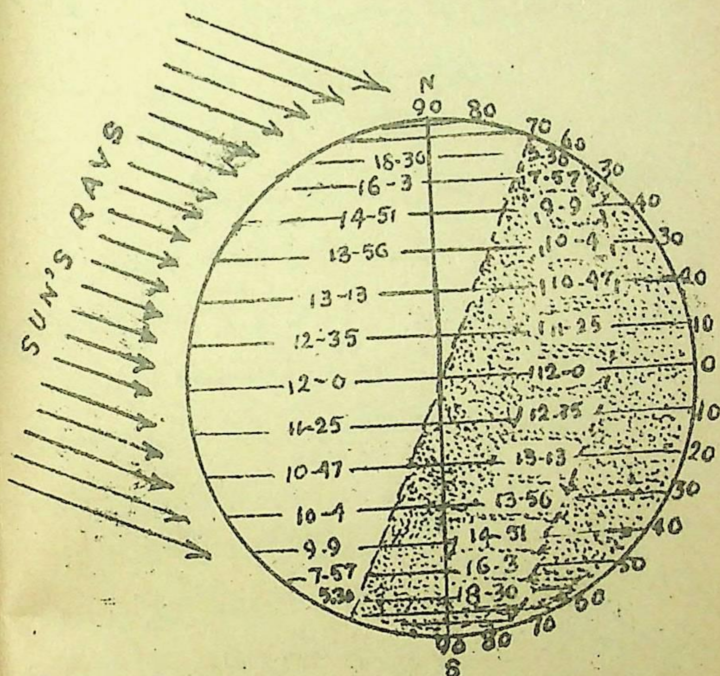
(۳) دن اور رات کی کمی و بیشی خط استوا سے قطبین کی جانب بڑھتی جاتی ہے۔ یہاں تک کہ قطبین پر چھ مہینے کا دن اور چھ مہینے کی رات ہوتی ہے۔

(۴) دائرہ شمالی اور دائرہ جنوبی سال میں ایک ایک دن ایسا آتا ہے۔ جبکہ وہاں چوبیس گھنٹہ کا دن اور چوبیس گھنٹے کی رات ہوتی ہے۔ ۲۱ جون کو جب سورج کی عمودی کرنیں خط سرطان پر پڑتی ہیں تو دائرہ شمالی پر چوبیس گھنٹے کا دن ہوتا ہے اور دائرہ جنوبی پر چوبیس گھنٹے کی رات ہوتی ہے۔ ۲۲ دسمبر کو اس کے برعکس کیفیات ہوتی ہیں۔

(۵) شمالی کرہ میں ۲۲ دسمبر سے رات گھٹنے لگتی ہے اور دن بڑھنا شروع ہو جاتا ہے اور بڑھتے بڑھتے ۲۱ جون کو سب سے بڑا دن ہو جاتا ہے۔ ۲۲ جون

14. EQUINOXES

سے دن گھٹنے لگتا ہے۔ اور گھٹتے گھٹتے ۲۳ر دسمبر کو سب سے چھوٹا ہو جاتا ہے۔ رات کا حساب اس کے برعکس ہے۔



Duration of Day & Night at Different Latitudes in Northern Summer

(۶) جنوبی کرہ میں دن اور رات کی کیفیت شمالی کرہ کے بالکل خلاف ہوتی ہے۔

(۷) ۲۱ر مارچ اور ۲۳ر ستمبر کو تمام خطۂ زمین پر دن اور رات برابر

ہوتے ہیں۔

پس دن اور رات کے گھٹاؤ اور بڑھاؤ کی تین وجوہات ہیں۔

(۱) زمین کا سورج کے گرد چکر لگانا۔

(۲) زمین کے محور کا سطح مدار ارضی پہ جھکے ہونا۔ اور

(۳) محور کا تمام سال ایک ہی سمت میں جھکے رہنا۔

تم نے سمجھ لیا ہوگا کہ سورج کی کرنیں سال بھر میں دو مرتبہ (۲۱ مارچ اور ۲۳ ستمبر) خط استوا پر عموداً پڑتی ہیں اور ایک ایک مرتبہ خط سرطان اور خط جدی پر (۲۱ جون و ۲۲ دسمبر) پڑتی ہیں۔ ان دونوں خطوط کے درمیانی خطوط عرض بلد پر سال میں دو دو مرتبہ عموداً ہوتی ہیں۔ مگر ان سے بیرونی مقامات پر وہ کبھی عموداً نہیں ہوتیں بلکہ تمام سال ترچھی پڑتی ہیں۔ اس سے واضح ہوگیا ہوگا کہ سورج کی عمودی کرنیں خط سرطان و خط جدی کے درمیان منتقل ہوتی رہتی ہیں یعنی خط سرطان سے خط جدی تک جاتی ہیں اور پھر خط جدی سے خط سرطان تک واپس لوٹ آتی ہیں۔ اسی وجہ سے ان خطوط کو دوسرے خطوط عرض بلد سے خصوصیت حاصل ہے اور اسی بنا پر ان کو انگریزی زبان میں ٹروپکس یعنی لوٹنے کے مقامات کے نام سے موسوم کیا گیا ہے۔

تیسرا باب

موسموں کا تبادلہ

موسم

تم موسموں کے نام یعنی گرمی جاڑا۔ بہار اور خزاں سے خوب
واقف ہو۔ سال کے یہ مختلف اوقات درجہ حرارت کی مختلف
کیفیات کی بنا پر قائم کئے گئے ہیں یورپ جیسے ٹھنڈے ممالک (منطقہ معتدلہ)
میں یہ موسم زیادہ نمایاں ہوتے ہیں۔ اور سال بھر میں ان سب موسموں کا ایک
چکر پورا ہو جاتا ہے۔ اگرچہ ہندوستان جیسے گرم ممالک میں موسموں کی
تفریق میں گرمی کی کیفیت کے علاوہ جو یہاں کم تبدیل ہوتی ہے۔ بارش کا
بھی لحاظ رکھا گیا ہے اور سال کو تین موسموں گرمی۔ برسات اور جاڑے
میں تقسیم کیا گیا ہے۔ تاہم گرمی کی کمی و بیشی موسمی تقسیم میں زیادہ اہمیت رکھتی
ہے۔ اسی بنا پر موسمی تبادلہ سمجھنے کے لئے سال کے مختلف اوقات میں
گرمی کی کیفیت کا سمجھنا ضروری ہے۔

روئے زمین پر گرمی کا انحصار تمام تر سورج کی شعاعوں پر ہوتا ہے سورج
اپنی شعاعوں کے ذریعے زمین کو نہ صرف روشن کرتا ہے بلکہ اس کو گرمی
بھی پہنچاتا ہے۔ دن کے وقت زمین اس سے گرمی حاصل کرتی ہے اور

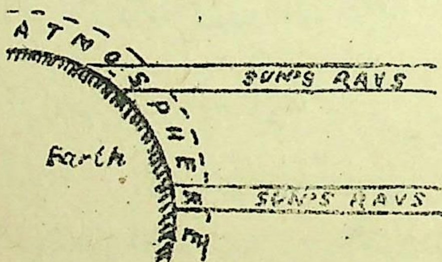
رات کے وقت وہ اس گرمی کو آہستہ آہستہ خارج کرنے کے درپے ہوتی
ہے پھر کسی مقام کی گرمی تین باتوں پر موقوف ہوتی ہے۔

(۱) سورج کی کرنوں کا ترچھا یا مائل بعمود ہونا۔

(۲) دن اور رات کا قیام۔ اور

(۳) زمین کا سورج سے فاصلہ۔

(۱) سورج کی کرنیں ہم بتا چکے ہیں کہ سورج کی شعاعیں کہیں ترچھی پڑتی ہیں اور کہیں مائل بعمود ہوتی ہیں۔ عمودی کرنیں ترچھی کرنوں کی نسبت زمین کو زیادہ گرمی پہنچاتی ہیں۔ اس کی دو وجوہات ہیں۔



Vertical & Inclined Roys of the Sun

(۱) اول یہ کہ جب سورج آسمان پر زیادہ بلند ہوتا ہے اور اس کی شعاعیں زمین پر کم و بیش عموداً پڑتی ہیں۔ تو کرنوں کو زمین تک پہنچنے کے لئے کرہ ہوا کے کم حصہ میں سے گذرنا پڑتا ہے کرہ ہوا میں کچھ ایسے مادے موجود ہیں جو سورج کی کرنوں سے براہ راست کچھ گرمی جذب کر لیتے ہیں۔ اس لئے کرنوں کی عمودی حالت میں سورج کی گرمی کرہ ہوا میں کم جذب ہوتی ہے اور زیادہ گرمی زمین تک پہنچ جاتی ہے لیکن جب

کرنیں ترچھی ہوتی ہیں تو دن کو کرہ ہوا کے زیادہ حصے میں سے گذرنے کی
وجہ سے نسبتاً زیادہ گرمی ہوا میں تقسیم کر دینا پڑتی ہے۔ اس طرح زمین
تک پہنچنے میں بہت سی گرمی سے ہاتھ دھونا پڑتا ہے اور کم گرمی زمین تک
پہنچنے پر قادر ہوتی ہے۔ صبح و شام کے وقت سورج کی تیزی اسی وجہ
سے کم ہوتی ہے۔

(۲) دوسری وجہ یہ ہے کہ عمودی کرنیں سطح زمین کے کم رقبہ پر پڑتی
ہیں اور ترچھی کرنیں زیادہ حصے پر پھیل جاتی ہیں اس لئے ہر دو وجوہات
سے عمودی کرنیں زمین کو زیادہ گرمی پہنچاتی ہیں۔ پس روئے زمین کے
جس حصے پر تقریباً عمودی کرنیں پڑتی ہیں وہاں زیادہ گرمی پڑتی ہے اور جس
حصے پر ترچھی کرنیں پہنچتی ہیں۔ وہاں نسبتاً سرد موسم ہوتا ہے۔

(۲) دن اور رات کا قیام

زمین دن کے وقت سورج سے
گرمی حاصل کرتی ہے اور رات کے
وقت وہ اس گرمی کو خارج کرنے کے در پے ہوتی ہے جب دن بڑے اور
راتیں چھوٹی ہوتی ہیں تو زمین دن کے وقت بہت سی گرمی حاصل کر لیتی ہے۔
مگر چھوٹی رات میں وہ سب کی سب گرمی خارج کرنے سے معذور رہتی
ہے۔ اس طرح دن بدن زمین میں گرمی کا ذخیرہ بڑھتا رہتا ہے اور موسم گرم
ہوتا جاتا ہے جب دن چھوٹے اور راتیں بڑی ہونے لگتی ہیں تو زمین رات
کے وقت نہ صرف اپنی روزانہ کی گرمی کو خارج کر دیتی ہے۔ بلکہ موسم گرما
کے ذخیرے میں سے بھی آہستہ آہستہ منتقل کرتی رہتی ہے۔ اس طرح جبکہ

دن چھوٹے اور راتیں بڑی ہوتی ہیں۔ موسم میں خنکی پیدا ہو جاتی ہے۔ اور یہی موسم سرما ہے۔

(۳) زمین کا سورج سے فاصلہ جیسا کہ پیشتر بتایا جا چکا ہے زمین اپنے سالانہ دور میں کبھی سورج کے قریب آجاتی ہے اور کبھی دور ہٹ جاتی ہے۔ ظاہر بات ہے کہ جب قریب ہوگی تو زیادہ گرمی حاصل کر سکے گی اور جب دور ہٹ جائے گی تو نسبتاً کم گرمی جذب کر سکے گی۔ دسمبر میں زمین سورج کے قریب تر ہوتی ہے اور سورج کی شعاعیں اس وقت خط جدی پر عموداً پڑتی ہیں۔ اس لئے اس وقت جنوبی کرہ میں گرمی کا موسم ہوتا ہے۔ اگر جنوبی کرہ میں سمندر کی اس قدر وسعت نہیں ہوتی تو اس کرہ کا موسم گرما شمالی کرہ کے موسم گرما سے زیادہ شدید ہوتا۔ اسی طرح جون کے مہینے میں جبکہ زمین سورج سے دور تر ہوتی ہے شمالی کرہ سورج کے سامنے ہوتا ہے۔ اور وہاں موسم گرما ہوتا ہے۔ جنوبی کرہ میں اس وقت موسم سرما کا وقت ہے۔ اس لئے جنوبی کرہ کا موسم سرما بھی شمالی کرہ کے موسم سرما سے زیادہ سرد ہونا چاہئے مگر بحری حصہ زیادہ ہونے سے سردی کی شدت میں بھی کچھ اعتدال پیدا ہو جاتا ہے۔ پس منطقہ معتدلہ شمالی میں چاروں موسموں کے اوقات حسب ذیل ہیں۔

(۱) موسم بہار ۲۱ مارچ سے شروع ہوتا ہے جبکہ آفتاب کی شعاعیں خط استوا پر عموداً پڑتی ہیں۔ اس وقت تمام روئے زمین پر دن اور رات

برابر ہوتے ہیں۔ اسی وجہ سے اس وقت کو اعتدال ربیعی[1] کہتے ہیں۔

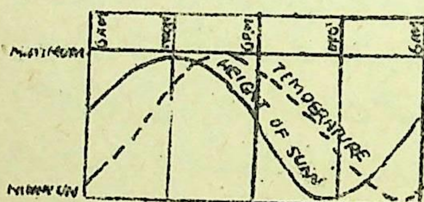
(۲) موسم گرما ۲۲ جون سے شروع ہوتا ہے جبکہ سورج کی عمودی کرنیں خط استوا سے سرکتے سرکتے خط سرطان پر پہنچ جاتی ہیں۔ چونکہ خط سرطان سورج کی عمودی کرنوں کی شمالی حد ہے۔ اس لئے ۲۲ جون کے بعد وہ یہاں سے خط استوا کی طرف واپس لوٹنے لگتی ہیں۔ واپس لوٹنے میں ان کو ایک دو دن ایک ہی جگہ یعنی خط سرطان پر اسی طریق پر رکنا پڑتا ہے جس طرح فوجی ڈرل کرتے وقت واپس لوٹنے کے لئے تم مارک ٹائم کرتے ہو یعنی ایک جگہ کچھ توقف کرتے ہو۔ سورج کی عمودی کرنوں کے اسی توقف کو عدول[2] کہتے ہیں اور چونکہ اس وقت شمالی کرہ میں گرمی کا موسم ہوتا ہے۔ اس لئے اس کو عدول صیفی[3] یعنی موسم گرما کا توقف کہا جاتا ہے۔ جنوبی کرہ میں اس وقت سردی کا موسم ہوتا ہے۔ اس لئے جنوبی کرہ کے لوگ اپنے یہاں کے اس توقف کو عدول شتوی[4] کے نام سے پکارتے ہیں

(۳) موسم خزاں کی ابتدا ۲۳ ستمبر سے ہوتی ہے۔ اور اس وقت سورج کی شعاعیں دوبارہ خط استوا پر عموداً پڑنے لگتی ہیں۔ کرنوں کے خط استوا پر عموداً پڑنے کی وجہ سے تمام روئے زمین پر دن اور رات برابر ہو جاتے ہیں۔ اعتدال ربیعی کے مانند یہ بھی اعتدالی موسم کا وقت ہے اور چونکہ یہ گرمی کے موسم کے بعد آتا ہے۔ اس لئے اس کو اعتدال خریفی[5] کہتے ہیں۔ (۴) موسم سرما ۲۳ دسمبر سے شروع ہوتا ہے۔ اس وقت سورج

1. SPRING EQUINOX 2. SOLSTICE
3. SUMMER SOLSTICE 4. WINTER SOLSTICE
5. AUTUMNAL EQUINOXES

کی کرنیں خطِ جدی پر عموداً واقع ہوتی ہیں۔ جنوبی نصف کرہ میں موسم گرما
ہوتا ہے اور شمالی نصف کرہ میں موسم سرما کا آغاز ہوتا ہے۔ ایک دو دن
کے سکون یا وقفہ کے بعد آفتاب کی عمودی شعاعیں خطِ جدی سے خط
استوا کی جانب کوچ کرتی ہیں۔ خطِ جدی پر عمودی کرنوں کے توقف
کو جنوبی کرہ کے باشندے عدول صیفی اور شمالی کرہ کے لوگ عدول
شتوی کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔

یہ بات قابل غور ہے کہ شمالی کرہ میں آفتاب کی انتہائی تمازت تو



Daily Max. & Min. Temps. come later than the lines of Max. & Min. Height of the Sun

۲۲ جون کے قریب ہوتی ہے جبکہ آفتاب آسمان پر بلند ترین ہوتا ہے۔ لیکن گرم ترین موسم اس تاریخ کے بعد تقریباً
جولائی کے تیسرے ہفتہ میں ہوتا ہے۔ اسی طرح سرد ترین موسم ۲۲ دسمبر
کے آس پاس کی تاریخوں میں نہیں ہوتا۔ جبکہ آفتاب کی بلندی کمترین
ہوتی ہے۔ بلکہ اس کے کچھ عرصہ بعد یعنی جنوری کے تیسرے یا چوتھے ہفتہ
میں ہوتا ہے۔ اس توقف یا تاخیر کو تم روزانہ کے مشاہدات سے سمجھ سکتے
ہو۔ مثلاً کون نہیں جانتا کہ دن کے بارہ بجے سورج آسمان پر بلند ترین
ہوتا ہے اور اس وقت اس کی تمازت انتہائی عروج پر ہوتی ہے لیکن

دن کا گرم ترین وقت تقریباً دو ڈھائی بجے بلکہ کچھ اس کے بھی بعد ہوتا ہی۔ علی ہذا شب کے بارہ بجے کے بجائے علی الصبح رات کی خنکی اپنے شباب پر ہوتی ہے۔

زمین کے گول ہونے کے فوائد

(۱) زمین کے گول ہونے کی وجہ سے سورج کی کرنیں ایک ہی وقت میں زمین کے مختلف حصوں پر مختلف زاویہ بناتی ہیں جس سے روئے زمین پر ایک ہی وقت میں کہیں گرمی ہوتی ہی اور کہیں سردی پڑتی ہی۔ عموماً خطِ استوا سے قطبین کی جانب گرمی بتدریج کم ہوتی جاتی ہی۔ نیز شمالی کرہ میں جس وقت گرمی کا موسم ہوتا ہے جنوبی کرہ میں اس وقت جاڑا ہوتا ہے۔ جب جنوبی کرہ گرمی سے تمتما اٹھتا ہی تو شمالی کرہ اس وقت جاڑے سے ٹھٹھر جاتا ہی۔ درجہ حرارت کے اختلاف سے ہوا کے دباؤ میں اختلاف پیدا ہوتا ہی۔ اور اختلاف سے مختلف ہوائیں اور مختلف ہواؤں سے مختلف قسم کی آب و ہوا پیدا ہو جاتی ہے۔

(۲) چونکہ قدرتی نباتات اور زرعی پیداوار کا انحصار گرمی کی مقدار یا آب و ہوا پر ہوتا ہی یعنی مختلف پیداوار کے لئے مختلف درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہی۔ اس لئے ظاہر بات ہی کہ ایک ہی وقت اور موسم میں روئے زمین کے مختلف مقامات پر مختلف گرمی کی وجہ سے مختلف پیداوار ہوتی ہی۔ جس کی بدولت ہر مقام کے انسان و حیوان دونوں

کے لئے ہر قسم کی اجناس تمام سال دستیاب ہو سکتی ہیں۔ بالخصوص جبکہ
پانی میں جہاز و کشتی۔ زمین پر ریل و موٹر اور ہوا میں ہوائی جہازوں کی
بدولت خورد و نوش کی اشیار کی تحصیل و ترسیل سہل ہو گئی ہے۔
(۳) تم پڑھ چکے ہو کہ زمین اپنے محور کے گرد ایک دن میں پورا چکر
لگاتی ہے۔ اس چکر میں روئے زمین کے مختلف حصے زمین کے گول ہونے کی
وجہ سے مختلف رفتار سے گھومتے ہیں۔ اس اختلاف رفتار سے ہواؤں
کی سمت میں قدرے فرق پیدا ہو جاتا ہے۔ یعنی شمالاً جنوباً چلنے والی ہوائیں
قدرے مشرق یا مغرب کی طرف گھوم جاتی ہیں۔ چونکہ براعظموں کے
مشرق و مغرب میں بڑے بڑے سمندر واقع ہیں۔ اس لئے یہ ہوائیں
ان سمندروں کو عبور کرنے کے بعد خشکی پر پہنچتی ہیں۔ ان بحری ہواؤں
سے نہ صرف درجہ حرارت میں اعتدال پیدا ہوتا ہے۔ بلکہ اکثر مقامات
پر بارش بھی ہو جاتی ہے۔ جس سے زمین سیراب ہوتی ہے۔ اور بے شمار ندی
نالے اور دریا جاری ہو جاتے ہیں۔

چوتھا باب

فضا یا کرۂ ہوا

تم پڑھ چکے ہو کہ کرۂ ارض ٹھوس گولے کے مانند ہے۔ اس کی سطح
ناہموار ہے۔ کہیں پہاڑ ہیں تو کہیں دریا۔ کہیں میدان ہیں تو کہیں سمندر
اس اونچے نیچے کرۂ ارض کے چاروں طرف کرہ ہوا ہے جو کشش
ثقل کے بدولت کرہ ارض سے غلاف کے مانند لپٹا ہوا ہے۔ اور یہ اس کا
ایک وسیع سمندر ہمارے سروں پر موجود ہے۔

ہوا ہر جگہ موجود ہے کوئی جگہ اس سے خالی نہیں کوہ ہمالیہ کی چوٹی
پر یہ موجود ہے تو جوہنس برگ کی گہری کانوں میں بھی اس کا وجود ہے۔
مگر آج تک اس بات کا صحیح پتا نہ چلا کہ یہ کس بلندی تک پھیلی ہوئی
ہے۔ خیال ہے کہ یہ کئی سو میل اوپر تک موجود ہے اور سطح سمندر سے
اوپر کی جانب کم اور لطیف ہوتی چلی گئی ہے۔ سائنس داں اس کی تحقیقات
میں سرگرم ہیں اور وہ اس وقت تک صرف ۹ یا ۱۰ میل بلندی تک
اس کی جانچ پڑتال کر سکے ہیں۔ حقیقتاً یہی طبقہ کرہ ہوا ہے جس میں کل
ہوا کا تقریباً تین چوتھائی حصہ موجود ہے۔ اور اسی طبقہ سے ہمیں سروکار ہے

گو ہم ہوا کو دیکھ نہیں سکتے۔ تاہم ہمیں اس میں شک وشبہ نہیں کہ یہ کوئی چیز ہے۔ جب ہوا تیز چلتی ہے تو درختوں کی شاخیں اور پتے جھومنے لگتے ہیں۔ ہلکی پھلکی چیزیں اوپر اُڑنے لگتی ہیں۔ تم میں سے اکثر طلبار نے بارہا پتنگ اُڑتے دیکھی ہوگی اور خوب محسوس کیا ہوگا کہ جب ہوا تیز چلتی ہے تو پتنگ بہت تیزی سے اوپر اُٹھتی ہے اور جب ہوا ہلکی یا کم وبیش ساکن ہوتی ہے تو پتنگ مشکل سے اڑتی ہے۔ تم نے اس کا بھی مشاہدہ کیا ہوگا کہ تیز ہوا کے خلاف چلتے پھرنے اور سائیکل چلانے میں دقت معلوم ہوتی ہے۔ ان مشاہدات سے اس بات کا یقین ہو جاتا ہے کہ ہوا کوئی چیز ضرور ہے۔ یہ کئی ایک گیسوں کا مجموعہ ہے اور اس میں نہ صرف پانی کے مانند ہلکی چیزوں کو اوپر اٹھانے کی قوت ہے۔ بلکہ ان کو اوپر اور ادھر اُدھر اُڑائے جانے کی بھی قوت موجود ہے۔ جیسے پانی وزن دار سیال[1] ہے۔ اسی طرح ہوا میں بھی وزن ہوتا ہے ہوا کے وزن کو ہم ہوا کا بار[2] یا دباؤ کہتے ہیں۔ ہوا کا بار تمام کرۂ ارض اور تمام جاندار اور بے جان چیزوں پہ پڑتا ہے جو کرہ ارض پر موجود ہیں سطح سمندر کے ایک مربع انچ سطح پر ہوا کا تقریباً ۷½ سیر وزن یا بار پڑتا ہے۔ اس شرح سے ایک آدمی کے سر پہ ہوا کا ایک من سے زیادہ بار ہوتا ہے۔ مگر ہم اس دباؤ کو محسوس نہیں کرتے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہم پیدائش سے اس کے نیچے رہتے ہیں اور اس میں چلتے پھرتے ہیں اور اس کے ایسے ہی خوگر ہو گئے ہیں جیسے آبی جانور پانی کے۔

1. LEQUID 2. PRESSURE.

ہوا کبھی ساکن نہیں رہتی۔ نہ صرف اس کے سالمات[1] یا ذرات متحرک رہتے ہیں بلکہ اس کا کچھ حجم یا حصہ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتا رہتا ہے۔ اس کے نقل و حرکت کی بڑی وجہ یہ ہے کہ یہ گرمی اور سردی کے تاثرات کو بہت جلد قبول کر لیتی ہے۔ گرمی سے یہ پھیلتی اور ہلکی ہو جاتی ہے اور سردی سے سکڑتی اور بھاری ہو جاتی ہے اور تمام روئے زمین پر توازن قایم کرنے کے لئے ایک جگہ سے دوسری جگہ چلتی رہتی ہے۔ اگر ہوا ساکن رہتی تو یہ بند پانی کی طرح غلیظ ہو جاتی اور جانداروں کی زندگی خطرے میں پڑ جاتی۔

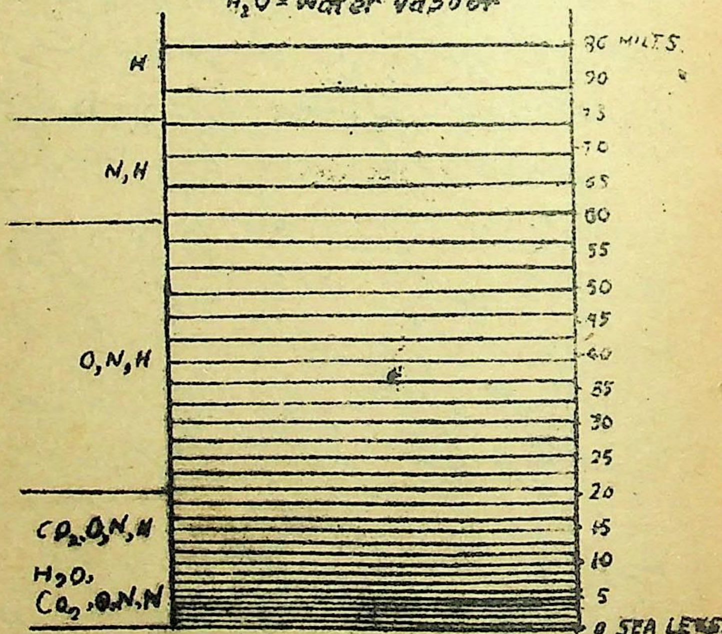
کرہ ہوا کے اجزا

کرہ ہوا بہت سی گیسوں کے مجموعے کا نام ہے ان میں آکسیجن۔ نائٹروجن۔ کاربونک ایسڈ گیس اور ہائیڈروجن قابل ذکر ہیں۔ چونکہ ان گیسوں کا کوئی رنگ نہیں ہوتا۔ اس لئے یہ نظر تک نہیں آتیں۔ یہ آپس میں خوب ملی جلی ہوتی ہیں ان گیسوں میں کاربونک ایسڈ گیس سب سے بھاری ہے۔ اس سے ہلکی آکسیجن۔ پھر نائٹروجن اور سب سے ہلکی ہائیڈروجن گیس ہے ان گیسوں کے علاوہ ہوا میں پانی کے ابخارات[2] اور گرد و خاک کے ذرات بھی بکثرت موجود ہوتے ہیں۔ جو کرہ ہوا میں گیسوں کی طرح خلط ملط ہیں۔ کرہ ہوا میں ان گیسوں کا تناسب حسب ذیل ہے۔

1. MOLECULES 2. VAPOURS

[illegible]	تناسب بلحاظ حجم	تناسب بلحاظ وزن	نام گیس
	۲۰٫۹۹	۲۳٫۱۴	اوکسیجن
	۷۸٫۰۳	۷۵٫۰۳	نائٹروجن
	۰٫۰۳	۰٫۴۴	کاربونک ایسڈ گیس
	۰٫۹۵	۰٫۷۷	ہائیڈروجن اور دیگر گیس

H = Hydrogen
N = Nitrogen
O = Oxygen
CO_2 = Carbon dioxide.
H_2O = Water vapour



Atmosphere – A mixture of gases & thins out with height

ہم ابھی بتا چکے ہیں کہ کرہ ہوا کبھی ساکن نہیں رہتا۔ اس میں ہوائیں ہمیشہ اِدھر اُدھر چلتی رہتی ہیں۔ انہی ہواؤں کے چلنے سے یہ گیسیں آپس میں گھلی ملی رہتی ہیں۔ البتہ ایک خاص بلندی سے اوپر بھاری گیسوں کی مقدار کم ہو جاتی ہے اور صرف ہلکی گیسیں باقی رہ جاتی ہیں۔ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ کاربونک ایسڈ گیس سطح سمندر سے تقریباً ۱۲ میل بلندی تک پائی جاتی ہے۔ اوکسیجن ۴۰ میل۔ نائٹروجن ۶۰ میل اوپر تک چلی گئی ہے۔ ۶۰ میل سے اوپر کرہ ہوا کی ساخت صرف ہائیڈروجن پر مشتمل ہے پانی کے اجزاء کی صرف ۵ ۱/۲ میل بلندی تک پرواز ہے اور گرد و خاک کے ذرات کی اس سے کچھ کم ان اجزا کے بدولت ہوا سطح سمندر کے قریب غلیظ یا کثیف ہوتی ہے اور سطح سمندر سے اوپر کی جانب کم اور لطیف ہوتی چلی گئی ہے۔ اب ہم ہوا کے ان اجزا کے کچھ فوائد بتاتے ہیں۔

اوکسیجن یہ گیس کرہ ہوا کا اہم ترین جز ہے۔ حیوانات و نباتات کی زندگی کا تمام تر دار و مدار اسی گیس پر ہے۔ اس کا نہ کوئی ذائقہ ہوتا ہے اور نہ بو۔ کم مقدار میں یہ پانی کی طرح صاف و شفاف ہوتی ہے۔ مگر زیادہ مقدار میں یہ کچھ نیلی سی نظر آتی ہے۔ بعض سائنس دانوں کا خیال ہے کہ ایک حد تک اس گیس کی نیلاہٹ کی وجہ سے آسمان نیلگوں نظر آتا ہے۔

اوکسیجن نہایت سریع الاثر اور زود عمل گیس ہے یعنی یہ دوسرے مادوں سے کیمیائی[1] طریق پر فوراً گھل مل جاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ دنیا کی

1. CHEMICAL

کل اوکسیجن کا بیشتر حصہ دوسرے مادوں سے ملا ہوا ہے اور اس کی ایک تھوڑی سی مقدار کرۂ ہوا میں آزاد ہے۔ یہی ذرا سی مقدار تمام روئے زمین کے انسانوں اور حیوانوں کی زندگی کی ضامن ہے۔ انسان وحیوان کے عمل تنفس² میں کرۂ ہوا کی اوکسیجن پھیپھڑوں میں جذب ہو جاتی ہے اور تمام جسم کے خون کو قوی اور صاف کر دیتی ہے۔ آبی جانور۔ پانی میں ملی ہوئی اوکسیجن حاصل کر لیتے ہیں۔ صبح کے وقت باغات کی سیر اس لئے مفید ہوتی ہے کہ سورج کی روشنی کے نمودار ہوتے ہی پودوں کی تمام اوکسیجن تیزی سے خارج ہو کر ہوا میں پھیل جاتی ہے اور سانس کے ذریعے سے انسانی جسم میں پہنچ جاتی ہے۔

نائٹروجن اس کو شورہ³ بنانے والی گیس بھی کہتے ہیں۔ اس کا نہ رنگ نہ ذائقہ اور نہ کوئی بُو ہوتی ہے۔ براہ راست یہ انسان وحیوان کی زندگی کی نہ مددگار ہے اور نہ منافی۔ دوسرے مادوں سے ملنے کی اسے کوئی رغبت نہیں۔ اسی بنا پر اس کو بےحس کہا جاتا ہے۔ اگرچہ براہ راست یہ انسان کے کسی کام نہیں آتی۔ تاہم کرۂ ہوا میں اس کی موجودگی فائدے سے خالی نہیں۔ اس کی بدولت کرۂ ہوا کی دوسری گیسوں کی شدت اور سمیت کا بہت حد تک انسداد یا ازالہ ہو جاتا ہے۔ اوکسیجن کی تیزی اسی سے کم ہوتی ہے۔

کاربونک ایسڈ گیس اس کو کاربن ڈائی اوکسائڈ بھی کہتے ہیں اس کا بھی نہ کوئی رنگ ہوتا ہے اور نہ بُو۔

2. BREATHING 3. NITRE

کرۂ ہوا میں اس کی مقدار بہت حقیر ہی - مگر اس کی اہمیت بہت کثیر ہی جیسے حیوانات کی زندگی کے لئے آکسیجن ضروری ہی - اسی طرح نباتات کی حیات کے لئے کاربونک ایسڈ گیس لازمی ہی - پودوں کی ساخت میں اس کا بڑا جزو ہوتا ہی کرۂ ہوا میں اس کی موجودگی کی وجہ سے روئے زمین پر سورج کی تمازت[1] بہت کچھ کم ہو جاتی ہے یعنی یہ گیس آفتاب کی شعاعوں سے براہ راست کچھ گرمی جذب کر لیتی ہی اور زمین اور اہل زمین کو گرمی کی شدت سے محفوظ رکھتی ہے۔

ہائیڈروجن یہ بہت ہلکی گیس ہے اور کرۂ ہوا میں بہت بلندی تک پھیلی ہوتی ہی ہوا میں اس کی کچھ یونہی سی مقدار موجود ہی - آکسیجن سے اس کو بہت رغبت ہی - اسی وجہ سے یہ اس سے بہت جلد گھل مل جاتی ہی اور ان دونوں کے دو اور ایک کے تناسب سے مل جانے سے پانی بن جاتا ہے۔

ذرات خاک یہ خاکی ذرات اگرچہ ہوا میں شاذ و نادر ہی نظر آتے ہیں - لیکن یہ اس کثرت سے ہوا میں موجود ہوتے ہیں کہ ان کی بدولت کرۂ ہوا کچھ دھندلا سا رہتا ہی - دیہات کی نسبت قصبوں میں اور قصبوں کی نسبت شہروں کی ہوا میں مختلف قسم کے ذرات کی تعداد زیادہ ہوتی ہی - شہروں کے رہنے والے تو کارخانوں و چمنیوں کے دھوئیں سے ہمیشہ بیزار رہتے ہیں -

دھواں نہ صرف انسان کی صحت کے لئے مضر ہے بلکہ پودوں کے

1. INSOLATION

حق میں بھی قہر ہیں۔ بعض پودے تو ایسی جگہ پیدا ہی نہیں ہوتے جہاں دھواں بکثرت ہو۔ دھوئیں کے مضر اثرات سے محفوظ رہنے کی خاطر کلکتہ، بمبئی جیسے بڑے اور صنعتی شہروں میں رہائشی مکان بناتے وقت امیر لوگ ہوا کی سمت کا اکثر خیال رکھتے ہیں۔

ہوا میں ان ذرات کی موجودگی مفید بھی ہے۔ ان کے ذریعے سے سورج کی روشنی تمام کرہ ہوا کو جگمگا دیتی ہے۔ اگر ہوا میں یہ ذرات موجود نہ ہوتے تو آسمان روشن نظر نہ آتا صرف سورج کے سامنے کی اشیاء چمکتی ہوئی دکھائی دیتیں اور اس سے اوجھل چیزیں تاریک ہوتیں۔ بند مکانوں۔ تنگ گلی کوچوں اور گہری وادیوں میں ہمیشہ اندھیرا رہتا۔

کرہ ہوا میں گرد و خاک کے ذرات سورج کی کرنوں کے راستے میں کسی قدر رکاوٹ بھی پیدا کرتے ہیں جس سے سورج کی کچھ گرمی کرہ ہوا میں اٹک کر رہ جاتی ہے اور زمین شدت تپش سے محفوظ رہتی ہے تم نے دیکھا ہوگا کہ اونچے پہاڑوں پر سورج کی چمک اور دھوپ کی تپش بہت تیز ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ پہاڑوں کے اوپر ہوا کم اور لطیف ہوتی ہے۔ نیز اس میں خاکی ذرات بھی بہت کم ہوتے ہیں۔ جس کی بدولت سورج کی شعاعیں زمین پر بلا روک ٹوک پڑتی ہیں۔ افق پر صبح و شام شفق کی روشنی اور رنگینی بھی انہی ذرات کی بدولت ہوتی ہے۔ اگر ہوا میں ذرات خاک نہ ہوتے تو سورج کے غروب ہوتے ہی روز روشن کی روشنی یکلخت تاریکی میں تبدیل ہو جاتی

پانی کے ابخرات

ابخرات پانی کے مہین مہین قطرات بشکل گیس ہوتے ہیں جو کرہ ہوا میں کم و بیش ہمیشہ موجود ہوتے ہیں اور عمل تبخیر کے ذریعے سے سمندروں جھیلوں اور دیگر مرطوب سطحوں سے ہوا میں ہر وقت داخل ہوتے رہتے ہیں۔ ابخرات اور برف پانی ہی کی دوسری شکلیں ہیں۔ جو گرمی اور سردی سے ایک دوسرے میں منتقل ہوتی رہتی ہیں۔ برف گرمی سے پگھل کر پانی بن جاتا ہے اور پانی مزید گرمی پا کر ابخرات کی شکل اختیار کر لیتا ہے کھولتے ہوئے پانی کے برتن کے اوپر جو بھاپ ہوتی ہے وہی ابخرات ہیں۔ اس کے برعکس ابخرات سردی کے اثر سے پانی کے قطرات میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور پانی مزید سردی سے برف کی شکل میں جم جاتا ہے۔ کرہ ہوا میں ابخرات کی موجودگی کی وجہ سے گرمی کی حدت اور سردی کی شدت میں اعتدال پیدا ہوتا ہے۔ اگر ہوا میں ابخرات موجود نہ ہوتے تو سورج کی گرمی ناقابل برداشت ہوتی اور روئے زمین خشک اور بنجر ہوتی۔

EVAPORATION

پانچواں باب

حرارت کی تقسیم

سورج کے فوائد سے کون واقف نہیں۔ یہ اپنی کرنوں کے ذریعے نہ صرف دنیا کو روشن کرتا ہے۔ بلکہ گرمی بھی پہنچاتا ہے۔ اس گرمی کو جو آفتاب کی چمکدار شعاعوں کے ذریعے سے زمین تک پہنچتی ہے۔ تمازت آفتاب کہتے ہیں۔ یہ گرمی قشر ارض یا زمین کے پرت میں تقریباً ۵ فیٹ نیچے تک سرایت کر جاتی ہے۔ عام مشاہدہ کی چیز ہے کہ ایک ہی مقام کی زمین اور اس کے آس پاس کی ہوا کے درجہ حرارت میں عموماً فرق ہوتا ہے۔ جب ہم کسی مقام کی گرمی یا سردی کا ذکر کرتے ہیں تو ہماری مراد زمین کی گرمی یا سردی سے نہیں ہوتی۔ بلکہ اس ہوا کی گرمی یا سردی سے ہوتی ہے جو اس مقام کے آس پاس ہوتی ہے گرمی یا سردی کا معیار درجہ حرارت ہے اور درجہ حرارت مقیاس الحرارت یا پیمانہ حرارت سے ناپا جاتا ہے۔ اس آلے سے تم خوب واقف ہو۔

روئے زمین پر حرارت کی تقسیم

وسیع سطح زمین پر حرارت کی تقسیم غیر مساوی ہے۔ حرارت

1. INSOLATION 2. THERMOMETRE

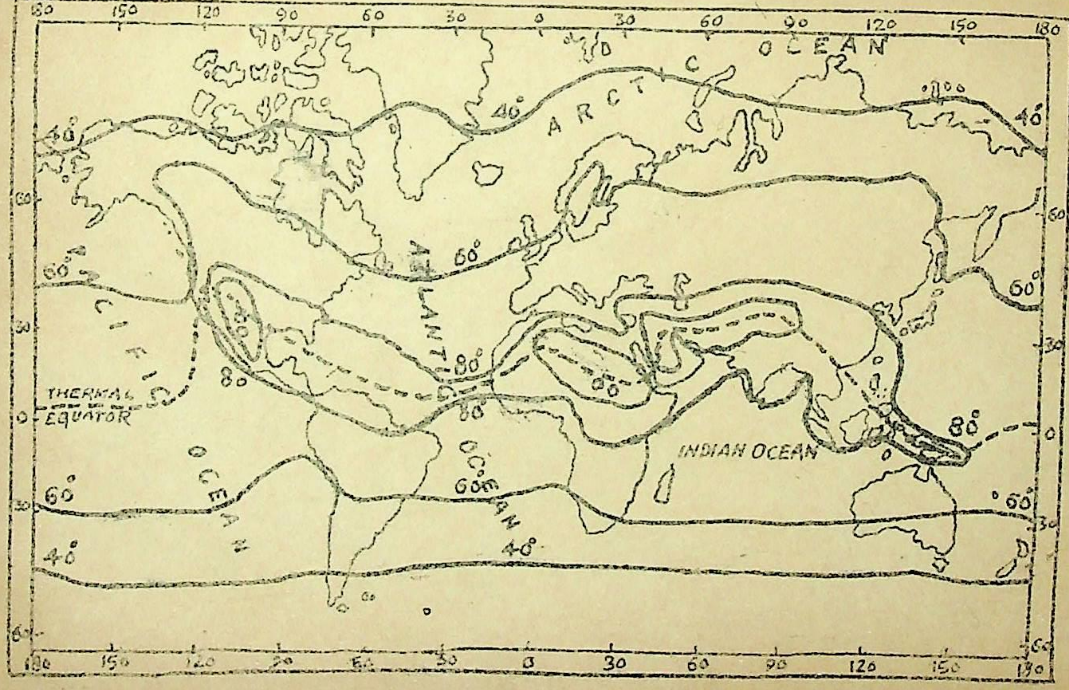
کی غیر مساوی تقسیم بہ حسب ذیل امور کو دخل ہے۔

(۱) آفتاب کا زمین سے فاصلہ

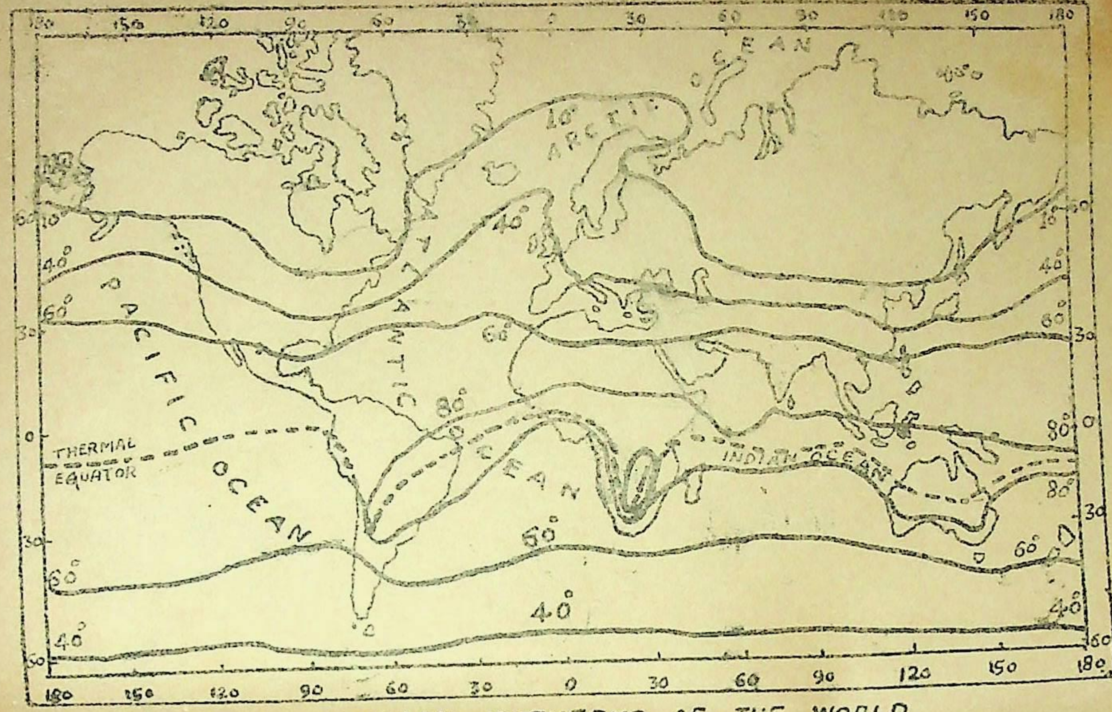
موسموں کے بیان میں تم پڑھ چکے ہو کہ زمین سورج کے گرد ایک خاص راستہ پر گھومتی ہے۔ یہ راستہ گول نہیں ہے بلکہ بیضوی شکل کا ہے اور آفتاب اس راستہ کے ٹھیک وسط میں نہیں بلکہ ایک جانب ہٹا ہوا ہے۔ اسی وجہ سے زمین اپنے سالانہ دور میں کبھی سورج کے قریب آجاتی ہے اور کبھی ذرا دور ہٹ جاتی ہے ظاہر ہے کہ جب زمین سورج کے قریب ہوگی تو زیادہ گرم ہو جائے گی اور جب وہ سورج سے ذرا دور ہوگی تو نسبتاً کم گرمی حاصل کر سکے گی۔

(۲) دن اور رات کی مدت یا دھوپ کا قیام

تم جانتے ہو کہ روئے زمین پر دن اور رات ہمیشہ غیر مساوی ہوتے ہیں۔ کبھی دن بڑے اور کبھی راتیں بڑی ہوتی ہیں۔ دن کے وقت آفتاب اپنی شعاعوں کے ذریعے سے روئے زمین کو گرمی پہنچاتا ہے۔ جس قدر طویل دن ہوتا ہے اسی قدر گرمی زمین جذب کرتی ہے۔ رات کے وقت زمین اسی حاصل کردہ گرمی کو خارج کرنے کے درپے ہوتی ہے مگر چھوٹی راتیں میں وہ اس قدر گرمی خارج نہیں کر سکتی جس قدر بڑے دن میں حاصل کر لیتی ہے۔ اس لئے زمین میں دن بدن فاضل حرارت کا ذخیرہ بڑھتا رہتا ہے اور موسم گرم ہوتا جاتا ہے اس کے خلاف موسم سرما میں دن چھوٹے ہوتے ہیں اور راتیں



Mean July isotherms of the World



MEAN JANUARY ISOTHERMS OF THE WORLD

بڑی۔ اس لئے گرمی کے بجائے زمین میں خنکی بڑھتی جاتی ہے۔ تم پڑھ چکے ہو کہ جب شمالی کرہ میں گرم موسم ہوتا ہے تو جنوبی کرہ میں سردی کا موسم ہوتا ہے اور جنوبی کرہ میں گرمی کا موسم ہوتا ہے تو شمالی کرہ میں موسم سرما ہوتا ہے۔

(۳) سورج کی کرنوں کا جھکاؤ

زمین کی گولائی کی وجہ سے سورج کی کرنیں کہیں عموداً پڑتی ہیں اور کہیں ترچھی۔ جب کرنیں عموداً پڑتی ہیں تو سائنس دانوں کے تخمینہ کے مطابق دس ہزار شعاعوں میں سے آٹھ ہزار زمین تک پہنچ جاتی ہیں اور دو ہزار کرۂ ہوا میں جذب ہو جاتی ہیں۔ جب کرنیں ترچھی ہوتی ہیں تو زیادہ کرۂ ہوا میں جذب ہو جاتی ہیں اور کم زمین تک پہنچنے میں کامیاب ہوتی ہیں۔ صبح اور شام کے وقت جب کہ سورج افق پر ہوتا ہے اور اس کی شعاعیں نہایت ترچھی بلکہ سطح زمین کے تقریباً متوازی ہوتی ہیں تو تقریباً تمام شعاعیں کرۂ ہوا میں جذب ہو جاتی ہیں۔ دس ہزار شعاعوں میں سے صرف پانچ شعاعیں زمین تک پہنچنے پر قادر ہوتی ہیں نیز ترچھی کرنیں عمودی کرنوں کے مقابلہ میں زمین کی سطح سے زیادہ منعکس ہوتی ہیں۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ جب سورج سر پر ہوتا ہے تو اس کی کرنیں پانی کی سطح سے صرف ۲ فی صدی منعکس ہوتی ہیں اور جب وہ افق سے دس درجہ بلند ہوتا ہے یعنی اس کی کرنیں نہایت ترچھی ہوتی ہیں تو ۵۰ فی صدی کرنیں منعکس ہوتی ہیں یہی وجہ ہے کہ صبح و شام کے وقت سورج کی نہ صرف چمک بلکہ تمازت بھی کم ہوتی ہے۔

ترچھی کرنوں کی تمازت کی ایک وجہ یہ بھی ہے کہ ترچھی کرنیں عمودی کرنوں کی نسبت سطح زمین کے زیادہ رقبہ پر تقسیم ہوتی ہیں۔

(۴) ہوا میں گرد وغبار اور ابخرات کی مقدار — کرہ ہوا میں یوں تو گرد و خاک کے ذرات اور پانی کے ابخرات ہر وقت ہر جگہ موجود ہوتے ہیں مگر کہیں کم اور کہیں زیادہ سمندروں، جھیلوں وغیرہ کی سطح کے اوپر ابخرات زیادہ پائے جاتے ہیں اور خشک زمین کے اوپر خاک کے ذرات بکثرت ملتے ہیں۔ چونکہ یہ دونوں عناصر نہ صرف سورج کی شعاعوں سے براہ راست گرمی جذب کرتے ہیں بلکہ زمین سے خارج شدہ گرمی بھی حاصل کر لیتے ہیں۔ مرطوب ہوا زمین کی گرمی کو قائم رکھنے میں بالخاصہ مفید ہوتی ہے۔ اس لئے کسی مقام کے درجہ حرارت پر ان کی مقدار بہت کچھ اثر انداز ہوتی ہے۔ سائنس دانوں کے اندازے کے مطابق روئے زمین کا اوسط درجہ حرارت ۵۹ ہے۔ اگر کرہ ہوا ابخرات اور گرد و خاک کے ذرات سے پاک و صاف ہوتا تو زمین کا درجہ حرارت اوسطاً ۵۲ ہوتا۔

(۵) روئے زمین پر بحر و بر کی تقسیم — نقشہ پر بات عیاں ہے کہ شمالی کرہ میں بری حصہ زیادہ ہے اور جنوبی کرہ میں بحری حصہ۔ چونکہ بحر و بر مختلف رفتار سے گرمی جذب اور خارج کرتے ہیں۔ اس لئے کل روئے زمین پر درجہ حرارت کی تقسیم کا مختلف ہونا بھی ضروری ہے۔ یہاں یہ بتانا دلچسپ بات ہے

کہ جو اشیاء جلدی گرم ہوتی ہیں وہ عموماً ٹھنڈی بھی جلدی ہو جاتی ہیں۔
بّری حصہ بحری حصہ کی نسبت جلدی گرم ہوتا ہے اور جلدی ہی سرد
ہو جاتا ہے۔ سیاہی مائل زمین اور چٹانیں ہلکے رنگ کی زمین اور چٹانوں
کے مقابلہ میں جلدی گرم اور سرد ہو جاتی ہیں۔ پس روئے زمین پر بحر و بر
کے اختلاف اور زمین کی مختلف ساخت کی بدولت درجہ حرارت
کی تقسیم نہایت غیر مساوی ہے۔

(۶) ہوائیں — تم ابتدا میں پڑھ چکے ہو کہ روئے زمین کے مختلف مقامات
پر مختلف ہوائیں چلتی ہیں ان ہواؤں کو درجہ حرارت
اور بارش کی تقسیم میں بہت دسترس حاصل ہے۔

اگرچہ مذکورہ بالا وجوہات کی بنا پر روئے زمین پر حرارت کی تقسیم
نہایت بے ترتیب ہے۔ تاہم سطح زمین پر ایسے چند مقامات کا ملنا دشوار
نہیں جن کا درجہ حرارت مساوی ہو۔ نقشہ پر ایسے خطوط کو جو مساوی درجہ
حرارت کے مقامات کو ملاتے ہوئے کھینچے جاتے ہیں خطوط مساوی الحرارت[1]
کہتے ہیں۔ اس قسم کے خطوط نقشے پر بہت سے کھینچے ہوتے ہیں اور ان
خطوط سے تقسیم حرارت کا بہت کچھ اندازہ ہو جاتا ہے۔

چونکہ مختلف مقامات سطح سمندر سے مختلف بلندی پر واقع ہیں اور
مختلف بلندی کی وجہ سے درجہ حرارت میں نہایت اختلاف پیدا ہو جاتا
ہے اس لئے خطوط مساوی الحرارت کھینچنے سے پہلے ان مقامات کو سطح
سمندر کے برابر اونچا سمجھ لیا جاتا ہے۔ نیز ان کے درجہ حرارت میں ایک

1. ISOTHERMS

درجہ فی ۳۲۰ فیٹ بلندی کے حساب سے اضافہ کر دیا جاتا ہے۔ تاکہ د
حرارت کی تقسیم میں سوائے بلندی کے اثر کے باقی ان تمام اسباب
اثرات ظاہر ہوں جو تم پیشتر پڑھ چکے ہو۔ پس اگر کوئی مقام سطح سمندر
۶۴۰ فیٹ بلند ہو اور اس کا درجہ حرارت ۷۰ ہو اور اگر اس کو سطح سمندر
کے برابر اونچا سمجھا جائے تو اس کا درجہ حرارت ۶۴۰/۳۲۰ + ۷۰ = ۷۲
ہوگا۔ اسی طرح ہر ایک مقام کا درجہ حرارت سطح سمندر کے مطابق کر لیا
جاتا ہے۔ یعنی خطوط مساوی الحرارت کی بدولت ہمیں ایسی روئے زمین
درجہ حرارت کی تقسیم کا اندازہ ہوتا ہے جو سطح سمندر کے ہموار ہو۔

دنیا کے نقشہ پر تم بہت سے خطوط مساوی الحرارت دیکھتے ہو یہ خطوط
درجہ حرارت کی سالانہ اوسط ظاہر کرتے ہیں۔ اسی طریق پر موسمی ماہوار
اور یومیہ اوسط حرارت کے خطوط بھی کھینچے جاتے ہیں۔ ایسے نقشوں
کو جو کسی معینہ وقت کے درجہ حرارت کے اوسط کو ظاہر کرتے ہیں نقشہ
جات خطوط مساوی الحرارت[1] کہتے ہیں۔ وہ خط مساوی الحرارت جو سب
سے زیادہ درجہ حرارت کو ظاہر کرتا ہے اور زیادہ تر خطِ استوا کے شمال
میں واقع ہے حرارت کا خط استوا یا خط انتہا الحرارت[2] کہلاتا ہے۔ یہ تمام
خطوط عام طور پر اگرچہ شرقاً غرباً پھیلے ہوتے ہیں لیکن نہایت ٹیڑھے اور
پیچیدہ ہوتے ہیں۔ ان کے شرقاً غرباً کھنچے ہونے سے اس بات کا پتہ
چلتا ہے کہ خطوط عرض بلد کے مانند ان کا یہ رخ سورج کی گرمی پر موقوف
ہے مگر ان کی پیچیدگی اس بات کی دلیل ہے کہ سورج کی گرمی کے علاوہ

1. ISOTHERMAL MAPS 2. THERMAL EQUITOR

دوسرے اسباب بھی ہیں جو درجۂ حرارت پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ ان کا مطالعہ ہم آب وہوا کے اسباب کے بیان میں کریں گے۔

درجۂ حرارت کی عمودی تقسیم

ہم ابھی بتا چکے ہیں کہ کرہ ہوا کا درجہ حرارت سب جگہ یکساں نہیں۔ یہ نہ صرف جگہ جگہ مختلف ہوتا ہے۔ بلکہ ایک ہی مقام پر بلندی کے ساتھ کم ہوتا جاتا ہے۔ تم میں سے بہت سے طلبا نے مشاہدہ کیا ہوگا کہ پہاڑ پر کسی قریب کے میدانی مقام کی نسبت سردی ہوتی ہے۔ مثلاً شملہ انبالہ سے اور بینی تال ہلدوانی گودام سے سرد رہتا ہے۔ لیکن یہ بھی امر واقعی ہے کہ پہاڑوں یا بلند مقامات پر سورج کی تمازت یا دھوپ کی تپش میدانی مقامات کی نسبت زیادہ ہوتی ہے۔ دھوپ میں چلنے پھرنے سے اس بات کا بخوبی اندازہ ہو جاتا ہے تاہم بلندی سے درجۂ حرارت میں تخفیف کا ہونا بھی مسلمہ امر ہے اس کی وجوہات ہیں۔

(۱) کرہ ہوا جو گیسوں کا مجموعہ ہے نہایت صاف وشفاف ہے اور آفتاب کی شعاعوں سے براہ راست گرمی حاصل کرنے سے قاصر ہے یعنی شعاعیں ہوا میں سے ایسے ہی بلا روک ٹوک گذر جاتی ہیں جیسے روشنی شیشے میں سے گذر جاتی ہے۔ پس آفتاب کی شعاعیں سیدھی سطح بحر دبر سے ٹکراتی ہیں اور اس کو گرم کر دیتی ہیں۔ یہ گرمی گرم سطح بحر وبر سے کرہ ہوا کے طبقات زیریں میں بذریعہ عمل ایصال[۱] اور اشعاع[۲] پہنچ جاتی ہے اور طبقات زیریں سے طبقات بالا میں بذریعہ حمل حرارت[۳] منتقل ہو جاتی ہے۔

1. CONDUCTION 2. RADIATION 3. CONVECTIO

طرح گرمی سطح بحر و بر سے بلندی کی جانب بتدریج کم ہوتی جاتی ہے۔

(۲) کرہ ہوا میں گیسوں کے علاوہ آبی انجرات اور خاکی ذرات بھی شامل ہوتے ہیں۔ یہ عناصر سورج کی کرنوں سے براہ راست کچھ نہ کچھ حرارت جذب کر لیتے ہیں۔ چونکہ ان عناصر کی تعداد یا مقدار طبقات زیریں میں زیادہ ہوتی ہے اور طبقات بالا میں کم اس لئے کرہ ہوا کے اول الذکر طبقات آخر الذکر طبقات کی نسبت زیادہ گرم ہو جاتے ہیں یعنی جوں جوں بلندی بڑھتی جاتی ہے۔ درجہ حرارت کم ہوتا جاتا ہے۔

(۳) کثیف مادے لطیف مادوں کی نسبت زیادہ گرمی جذب کر سکتے ہیں چونکہ کرہ ہوا کے طبقات زیریں طبقات بالا سے کثیف ہوتے ہیں۔ اس لئے ان کا درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے اور طبقات بالا کم۔

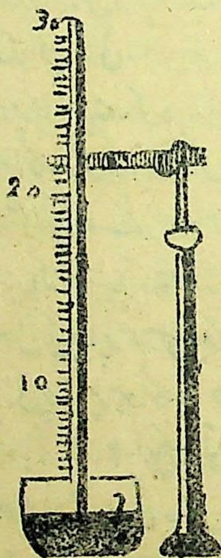
پس ہمیں اندازہ ہو گیا ہوگا کہ سورج کی گرمی جو شعاعوں کے ذریعے سے زمین تک پہنچی ہے وہ سب کی سب زمین پر مقید نہیں رہتی بلکہ اس کا بیشتر حصہ کسی نہ کسی طریق پر کرہ ہوا میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ اگر زمین اپنی گرمی خارج نہ کرتی تو خط استوا پر درجہ حرارت کا سالانہ اوسط ۸۰ درجہ کے بجائے ۱۳۰ درجہ ہو جاتا اور قطبین پر صفر درجہ کے بجائے ۱۱۰ درجہ ہوتا۔

چھٹا باب

دَور ہوا

ہوا کا بار یا دباؤ

تم پیشتر پڑھ چکے ہو کہ ہوا کا وزن ہوتا ہے۔ ہوا کے وزن کو ہوا کا بار یا دباؤ کہتے ہیں۔ ہوا کا بار ہر وقت اور ہر جگہ کم و بیش ہوتا رہتا ہے۔ اور ناپا جا سکتا ہے۔ ٹوری سیلی سب سے پہلا سائنس دان گذرا ہے جس نے ہوا کے بار کے ناپنے کا آلہ ایجاد کیا۔ اس آلے کو مقیاس البار یا بار پیما کہتے ہیں یہ شیشے کی ایک نلکی ہوتی ہے جو تقریباً ۳۴ انچ لمبی ہوتی ہے اس کا ایک سرا بند اور دوسرا کھلا ہوتا ہے۔ اس میں پارہ بھر کر پارے کے پیالے میں الٹا یعنی کھلے منہ کے بل کھڑا کر دیا جاتا ہے۔ اس طریق عمل سے کچھ پارہ پیالے میں گر جاتا ہے اور سطح سمندر



1. BAROMETER.

سے قریب کے مقامات پر تقریباً ۳۴ انچ نلکی میں بھرا رہتا ہے اس کے پہلو پر انچ اور انچ کے حصوں کے نشانات ہوتے ہیں جو بتدریج نیچے سے اوپر کی جانب بڑھتے ہیں۔ ہوا کے دباؤ کے اختلاف سے نلکی میں پارے کی بلندی کم و بیش ہوتی رہتی ہے۔ وہ اس طرح کہ ہوا کا دباؤ پیمانے پر پڑتا ہے اور پیمانے کا پارہ ہوا کے دباؤ سے نلکی میں اوپر چڑھ جاتا ہے اور جب ہوا کا دباؤ کم ہو جاتا ہے تو نلکی کا پارہ نیچے اتر آتا ہے۔ پس پارے کے اس طرز عمل سے ہوا کے دباؤ کی کمی یا زیادتی کا اندازہ ہوتا ہے۔

ہم بتا چکے ہیں کہ ہوا سطح سمندر سے بہت دور بلندی تک پھیلی ہوئی ہے۔ چونکہ ہوا وزن دار چیز ہے۔ اس سے ظاہر ہے کہ جس قدر ہوا کسی مقام کے اوپر ہوگی۔ اسی قدر اس پر ہوا کا بار ہوگا۔ یعنی ہوا کا بار اس کی مقدار پر ہوتا ہے۔ کوہ ہمالیہ کی چوٹی پر ہوا کی کم مقدار ہے۔ اس لئے اس پر ہوا کا بار بھی کم ہے۔ اس کے برعکس گنگا کے میدان کے اوپر ہوا کی مقدار بھی زیادہ ہے۔ اور اس پر ہوا کا بار بھی زیادہ ہے سائنس دان بتاتے ہیں کہ تقریباً ۹۰۰ فیٹ بلندی سے ہوا کا بار ایک انچ کم ہو جاتا ہے اس اصول کی بنا پر ہم کسی مقام کی بلندی کا اندازہ کر سکتے ہیں۔ مثلاً اگر کسی پہاڑ کی چوٹی پر ہوا کا بار ۲۹.۵ انچ ہو جب کہ اس کے قریب سطح سمندر پر ہوا کا دباؤ ۳۰.۰ انچ ہو تو سطح سمندر سے اس پہاڑ کی چوٹی ۵ × ۹۰۰ یعنی ۴۵۰ فیٹ ہوگی۔

تم پڑھ چکے ہو کہ ہوا میں کچھ نہ کچھ ابخرات ہمیشہ موجود ہوتے ہیں چونکہ یہ ہوا میں تیرتے پھرتے ہیں۔ اس لئے ظاہر ہے کہ یہ ہوا سے ہلکے

ہوتے ہیں پس ہوا میں جس قدر ابخرات شامل ہوتے ہیں وہ ہوا اسی قدر ہلکی ہوتی ہے اور اسی قدر اس کا دباؤ کم ہو جاتا ہے۔ اسی وجہ سے اصول کے طور پر یوں کہا جاتا ہے کہ تر ہوا خشک ہوا سے ہلکی ہوتی ہے۔ یعنی اس کا بار کم ہوتا ہے۔ ابخرات اور خالص (خشک) ہوا کی کثافتوں (وزن) میں ۳ : ۵ کی نسبت ہوتی ہے۔

کسی ملک یا خطے میں ہوا کے دباؤ کی تقسیم معلوم کرنے کے لئے اس کے بہت سے مقامات پر ایک ہی وقت میں ہوا کا دباؤ دیکھا جاتا ہے۔ ہر ہر ایک مقام پر ہوا کے دباؤ کو سمندر کی سطح کے مطابق ڈھال کر ان سب کو اس ملک کے نقشے پر درج کر لیا جاتا ہے۔ اس طرح اس نقشے پر بہت سے ایسے مقامات مل جاتے ہیں جن کا دباؤ مساوی ہوتا ہے۔ ان مساوی دباؤ کے مقامات کو خطوط کے ذریعے سے ملا لیا جاتا ہے۔ نقشے پر ایسے بہت سے خطوط کھینچے جاتے ہیں اور چونکہ ہر ایک خط مساوی دباؤ کے مقامات کو ملاتا ہے۔ اس لئے ہر ایک خط خط مساوی بار کہلاتا ہے اور ایسے نقشے کو نقشہ مساوی بار کہتے ہیں۔ ایسے نقشے عموماً روزانہ۔ ماہانہ۔ موسمی یا سالانہ ہوا کے دباؤ کی کیفیات کو ظاہر کرتے ہیں۔

ہم بتا چکے ہیں کہ کرۂ ہوا کبھی ساکن نہیں رہتا۔ نہ صرف اس کے سالمات یا ذرات نقل و حرکت کرتے ہیں۔ بلکہ اس کا کچھ حجم یا حصہ بھی سطح زمین کے ساتھ ساتھ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتا رہتا ہے ہوا کی ایسی مقدار کو جو زمین کی سطح کے ساتھ ساتھ چلتی ہے نسیم۔ باد یا

ہوا کہتے ہیں۔ نسیم آہستہ آہستہ چلتی ہے۔ باد یا ہوا تیز رو ہوتی ہے۔ ا
علاقوں میں دن کے وقت سمندر سے جو ہلکی ہلکی خوشگوار ہوا آتی ہے ا
نسیم بحری[1] کہلاتی ہے۔ باد یا ہوا نسیم کی نسبت نہ صرف تیز ہوتی ہے بلکہ دو
دراز کی مسافت بھی طے کرتی ہے۔ برسات کے موسم میں کالے کا
بادلوں سے لدی ہوئی تیز ہوائیں تم اکثر دیکھتے ہو۔ یہ بحیرۂ عرب یا خلیج بنگا
سے اٹھتی ہیں اور سینکڑوں میل کی مسافت طے کر کے ہندوستان کے
دور دراز گوشوں تک پہنچ جاتی ہیں اور اکثر علاقوں کو بارش سے سیراب
کرتی ہیں۔

جس سمت سے ہوا چلتی ہے اسی سمت کے نام پر ہوا کو موسوم ک
جاتا ہے۔ مثلاً اگر ہوا مشرق سے مغرب کی طرف چلتی ہو تو اس ہوا کو با
مشرق یا مشرقی ہوا کہیں گے۔ مگر یہ یاد رہے کہ بعض جگہ ہوا سطح زمین
کے متوازی چلنے کے بجائے عموداً چلتی ہے یعنی اوپر اٹھتی ہے یا نیچے گرتی
ہے۔ ایسی عموداً اٹھتی یا گرتی ہوا کو عموماً ہوا کی رَو[2] کہتے ہیں۔ خط استوا پر
شدید گرمی کی وجہ سے ہوا پھیلتی ہے۔ اور پھیلنے سے ہلکی ہو کر اوپر اٹھتی
ہے۔ یہ ہوا کی رَو ہے۔

ہوا ہمیشہ زیادہ دباؤ کے علاقے سے کم دباؤ کے علاقے کی طرف چلتی
ہے۔ اور جس قدر ان علاقوں کے دباؤ میں فرق ہوتا ہے۔ اسی قدر ہوا
کی رفتار ہوتی ہے یعنی اگر دونوں مقامات کے دباؤ میں زیادہ فرق ہوتا
ہے تو ہوا تیز چلتی ہے اور فرق کم ہوتا ہے تو سست چلتی ہے پس

1. SEA BREEZE 2. CURRENT

ہوا کا چلنا پانی کے بہاؤ کے مانند ہے۔ زمین کا ڈھال زیادہ ہوتا ہے
تو پانی تیز بہتا ہے۔ اور ڈھال کم ہوتا ہے تو آہستہ بہتا ہے۔ اگر کسی دو
مقامات پر ہوا کا دباؤ برابر ہوتا ہے تو ان کے درمیان ہوا کا چلنا
موقوف ہو جاتا ہے۔

چونکہ روئے زمین پر درجہ حرارت ہر جگہ مختلف ہوتا ہے اور درجہ
حرارت اور ہوا کے دباؤ میں گہرا تعلق ہے یعنی درجہ حرارت زیادہ ہوتا
ہے تو ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے اور درجہ حرارت کم ہوتا ہے تو دباؤ زیادہ
ہوتا ہے اور چونکہ ہواؤں کا پیدا ہونا دباؤ کے اختلاف پر موقوف ہے
اس لئے روئے زمین پر بہت سی ہوائیں چلتی ہیں۔ ان تمام ہواؤں کو
عموماً تین بڑی قسموں میں تقسیم کرتے ہیں۔

(۱) مستقل یا دائمی ہوائیں۔
(۲) فصلی یا موسمی ہوائیں۔
(۳) غیر فصلی یا متلون ہوائیں۔

ہوا کے دباؤ کے مستقل حلقے

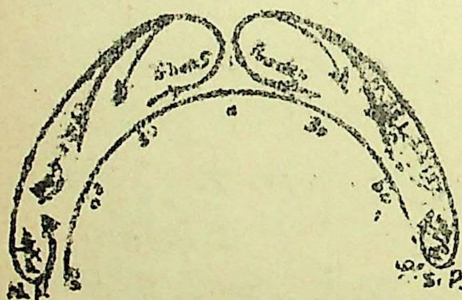
اب ہم روئے زمین پر ہوا کے دباؤ کی اس تقسیم کا جائزہ لیتے
ہیں جن کی بدولت مستقل یا دائمی ہوائیں پیدا ہوتی ہیں۔ یہ دباؤ روئے
زمین پر حلقوں کی شکل میں واقع ہے اور دباؤ کے حلقے سالم طور پر یا جزواً
کم و بیش مستقل طور پر قائم رہتے ہیں۔ چونکہ زمین کی سطح کے ناہموار ہونے
سے اس پر درجہ حرارت کی تقسیم جگہ جگہ مختلف ہے اور درجہ حرارت

کی غیر مساوی تقسیم سے دباؤ کی تقسیم بھی پیچیدہ ہے۔ اس لیے سہولیت کے خیال سے کرہ ارض کی سطح کو ہموار اور ہم جنس مان لیا جاتا ہے۔ ہم جنس سے ہماری یہ مراد ہے کہ اس پر نہ تو خشکی اور تری بے ترتیب ہے۔ اور نہ بلندی اور پستی کی قسم سے کوئی تفریق ہے۔

یہ بات خوب واضح ہو چکی ہے کہ سورج کی کرنیں خط استوا کے آس پاس تو سال بھر تقریباً عمود اً پڑتی ہیں لیکن قطبین کی جانب کرہ ارض کے گول ہونے کی وجہ سے وہ ترچھی ہوتی جاتی ہیں۔ چونکہ عمودی کرنیں سطح زمین کو زیادہ گرمی پہنچاتی ہیں اور ترچھی کرنیں کم۔ اس لیے خط استوا سے قطبین کی جانب گرمی کم ہوتی جاتی ہے۔ یہاں تک کہ قطبین کے آس پاس گرمی کی قلت یعنی سردی کی شدت کی وجہ سے تمام سال برف جمی رہتی ہے۔ پس تفاوت حرارت کے بدولت ہوا کا دباؤ قطبین سے خط استوا تک بتدریج کم ہونا چاہیئے اور دباؤ کی اسی تقسیم سے صرف دو ہوائیں ایک قطب شمالی سے خط استوا تک اور دوسری قطب جنوبی سے خط استوا تک چلنی چاہیئے۔ مگر یہ امر واقعی ہے کہ کوئی ہوا قطب شمالی یا قطب جنوبی سے چل کر براہ راست خط استوا تک نہیں پہنچتی جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ قطبین سے خط استوا تک ہوا کا دباؤ بتدریج کم نہیں ہوتا بلکہ ہر دو قطبین اور خط استوا کے درمیان ہوا کے زیادہ دباؤ کے حلقے حائل ہو جاتے ہیں۔ جو قطبی ہواؤں کو خط استوا تک پہنچنے سے روکتے ہیں یہ حلقے کہاں اور کیسے قائم ہو جاتے ہیں؟ مندرجہ ذیل سطور کے مطالعہ

سے واضح ہو جائے گا۔

خط استوا کے قریب بوجہ شدید گرمی ہوا پھیلتی ہے اور لطیف ہو کر اوپر اٹھتی ہے۔ بلند ہونے سے وہ سرد اور کثیف ہو جاتی ہے اور خاص بلندی پر پہنچ کر وہ اس قدر سرد ہو جاتی ہے کہ اس کے بہت سے ابخرات منجمد ہو کر پانی کے قطرات بن جاتے ہیں اور بارش کی شکل میں زمین پر گرنے لگتے ہیں۔ اسی وجہ سے استوائی خطے میں سال بھر اور بکثرت بارش ہوتی ہے۔ پھر یہ ہوا سرد اور خشک ہو جانے سے نہایت بھاری ہو جاتی ہے اور طبقات بالا میں قطبین کی جانب سے چلنے لگتی ہے۔ (خط استوا پر یہ اس لیے نہیں گرتی کہ وہاں ہلکی ہوا کی رو تیزی سے اوپر اٹھتی ہے) جوں جوں خط استوا سے یہ دور ہٹتی جاتی ہے مزید سرد اور کثیف ہوتی جاتی ہے۔ یہاں تک کہ ۳۰-۳۵ درجہ عرض بلد کے قریب اس کا بیشتر حصہ گرنے لگتا ہے۔ جس سے مذکورہ بالا عرض بلد کے آس پاس ہوا



Planetary Circulation

کے دباؤ میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ دباؤ کے اس اضافہ کو ایک دوسرے رخ پر بھی سمجھ لیا جاتا ہے۔ وہ یہ کہ جب استوائی رو ہوا کے بالائی طبقات میں پہنچ کر قطبین کی طرف چلتی ہے تو زمین کی گردش کی وجہ سے وہ مشرق کی طرف گھوم جاتی ہے اور ۳۰-۳۵ درجہ عرض بلد کے قریب وہ اس قدر گھوم جاتی ہے کہ اس کا رخ تقریباً مغرب سے مشرق کی طرف ہو جاتا ہے یعنی اس کا قطبین کی طرف چلنا موقوف ہو جاتا ہے اور وہ مذکورہ بالا عرض بلد کے اوپر دنیا کے چاروں طرف گھوم جاتی ہے جس سے ان عرض بلد پہ ہوا کا دباؤ بڑھ جاتا ہے لیکن ان عرض بلد کے قریب دونوں کروں میں ہوا کے زیادہ دباؤ کے حلقے قائم ہو جاتے ہیں اور انہی حلقوں کی وجہ سے قطبین کی ہوائیں خط استوا تک نہیں پہنچتیں۔ ان کے قائم ہو جانے کی وجہ سے روئے زمین پر ہوا کے دباؤ کی تقسیم بے ترتیب ہو جاتی ہے جس سے ہوا کے دباؤ کے کئی ایک حلقے نمودار ہو جاتے ہیں۔ جو حسب ذیل ہیں۔

(۱) استوائی قلیل بار حلقہ خط استوا کے دو رویہ بوجہ شدید گرمی۔

(۲) وسطی کثیر بار حلقے ۳۰-۳۵ درجہ عرض بلد کے آس پاس سرد و خشک ہوا کے گرنے سے۔

(۳) قطبی کثیر بار حلقے بوجہ شدید سردی۔

(۴) وسطی یا منطقہ معتدلہ کے قلیل بار حلقے۔ یہ دونوں نصف کروں میں مذکورہ بالا کثیر بار حلقوں کے درمیان منطقہ معتدلہ میں واقع ہیں۔

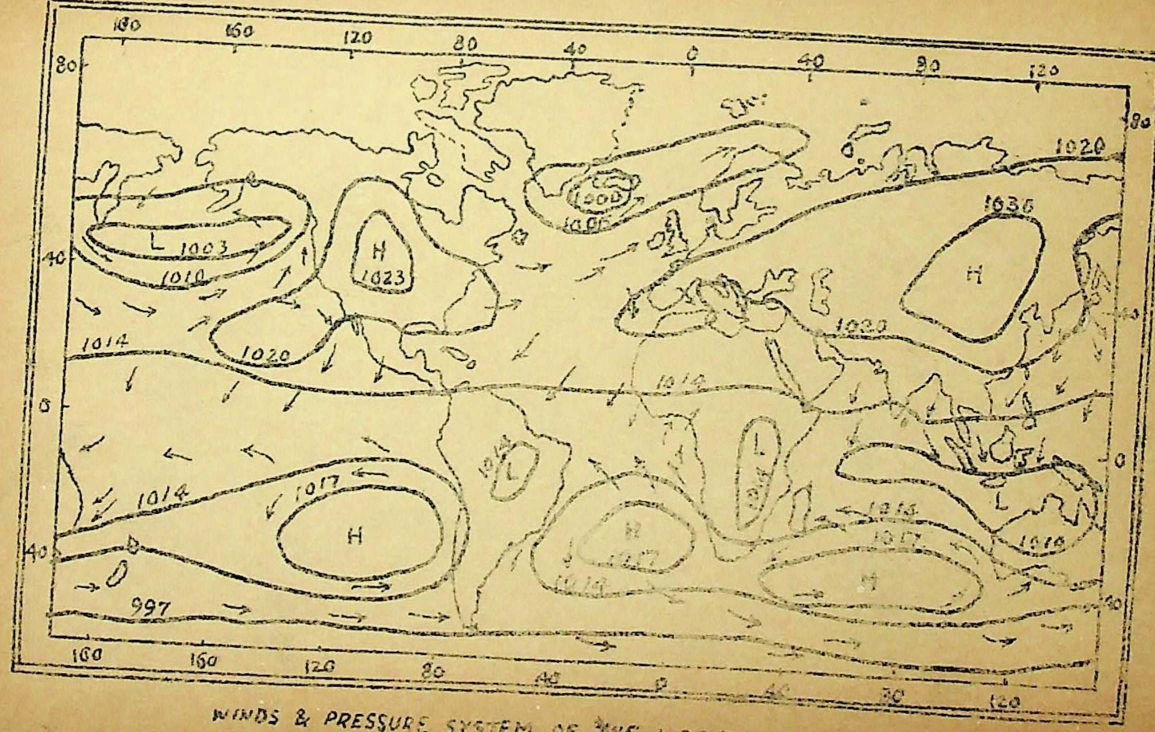
استوائی قلیل بار حلقہ یہ کم دباؤ کا حلقہ خط استوا کے دونوں جانب واقع ہے اور تقریباً دس درجے عرض بلد میں کرہ ارض کے چاروں طرف پھیلا ہوا ہے۔ اس کا زیادہ حصہ شمالی کرے میں اور کم حصہ جنوبی کرے میں واقع ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ شمالی کرے میں سمندر کی نسبت خشکی کا حصہ زیادہ ہے اور وہاں گرمی زیادہ رہتی ہے (یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ منطقہ حارہ میں عام طور پر حرارت کے اعتبار سے زمین سمندر کی نسبت زیادہ گرم رہتی ہے اور سرد منطقہ میں زمین کے مقابلہ میں سمندر گرم رہتا ہے) چونکہ اس علاقے میں تمام سال شدید گرمی پڑتی ہے۔ اس لئے تمام سال گرم اور مرطوب ہوا کی ایک رو بلند ہوتی رہتی ہے جو کرہ ہوا کے سرد طبقات میں پہنچ کر بارش کا موجب ہوتی ہے۔ اس علاقہ کے گھنے جنگلات گرمی کی شدت اور بارش کی کثرت کے شاہد ہیں۔ بخارات کے پانی کے قطرات کی شکل میں تبدیل ہونے سے بخارات کی مخفی حرارت آزاد ہو کر کرہ ہوا میں منتشر ہو جاتی ہے جس کی بدولت ہوا کا درجہ حرارت اور بڑھ جاتا ہے اور استوائی رو اور شدید اور مستحکم ہو جاتی ہے۔

استوائی قلیل بار حلقہ ساکن ہوا[1] کا حلقہ کہلاتا ہے۔ اس سے یہ مراد ہے کہ اوّل تو یہاں باد یا ہوا چلتی ہی نہیں۔ یعنی نہایت پُرسکون ہوتی ہے۔ بلکہ اکثر عمودی رو کی شکل میں اوپر اٹھتی رہتی ہے۔ اگر کبھی چلتی بھی ہے تو بہت دھیمے دھیمے چلتی ہے اور نہایت کمزور ہونے کے

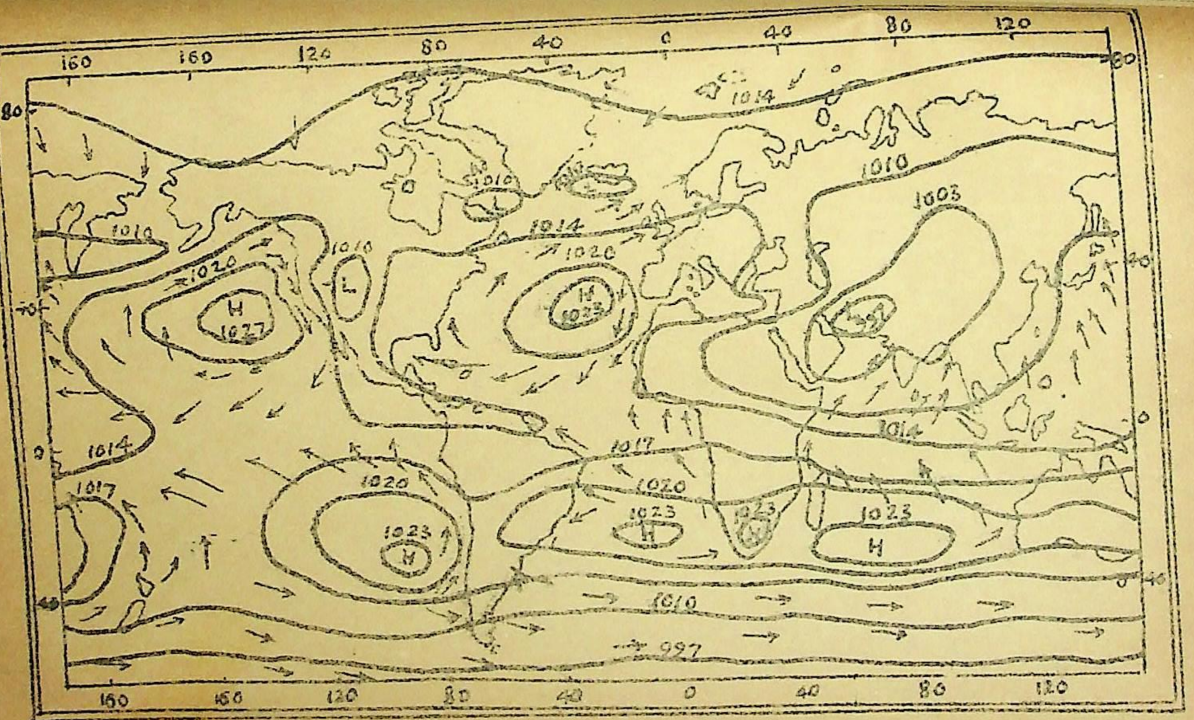
1. CALM

باعث اکثر اِدھر اُدھر بھٹکتی پھرتی ہے۔ گذشتہ زمانے میں جبکہ بادبانی
جہاز اس ساکن حلقے میں سے گذرتے تھے تو بھٹکتی ہوئی ہوا کی وجہ سے
وہ بھی بھٹکنے لگتے تھے یعنی اس حلقے میں کبھی وہ آگے بڑھتے تھے تو کبھی
پیچھے ہٹتے تھے۔ ہوا کبھی ان کو دائیں جانب دھکیل کر لے جاتی تھی اور
کبھی ان کا بائیں جانب منہ پھیر دیتی تھی۔ اس طرح ان کو اکثر اوقات کئی
کئی روز تک اسی حلقہ میں سراسیمہ رہنا پڑتا تھا۔ اسی بنا پر جہاز رانوں
نے اس حلقہ کو ساکن حلقے کے نام سے موسوم کیا۔ چونکہ بےچارے پڑے پڑے
سے جہاز راں پریشان ہو جاتے تھے اور ان کی ہمت پست اور طبیعت
رنجیدہ ہو جاتی تھی۔ اس لئے انہوں نے اس حلقے کو ڈول ڈرم کا خطاب
بھی دیا۔ بزبان لاطینی ڈول ڈرم کے معنی ہیں سراسیمہ یا رنجیدہ۔ ان
کی پست ہمتی کی ایک یہ بھی وجہ ہو سکتی ہے کہ اس خطے کی آب و ہوا
نہایت گرم اور مرطوب ہونے کی وجہ سے مضر صحت بھی ہے۔

وسطی کثیر بارش حلقے یہ حلقے ہوا کے زیادہ دباؤ کے حلقے ہیں۔ ان میں سے ایک شمالی کرے میں تقریباً
۳۰ درجہ عرض بلد کے آس پاس اور دوسرا جنوبی کرے میں ۳۰ درجہ عرض بلد
کے دور دیہ واقع ہے۔ ان کی چوڑائی اوسطاً ۱۰ درجہ شمار ہوتی ہے۔ چونکہ
ان حلقوں میں کرہ ہوا کے بالائی طبقات کی سرد و خشک ہوا زمین کی
جانب آتی ہے جو بتدریج گرم ہوتی جاتی ہے۔ اس لئے یہاں بارش
کی قلت رہتی ہے۔ استوائی ساکن حلقے کے مانند یہ بھی ساکن حلقے ہیں



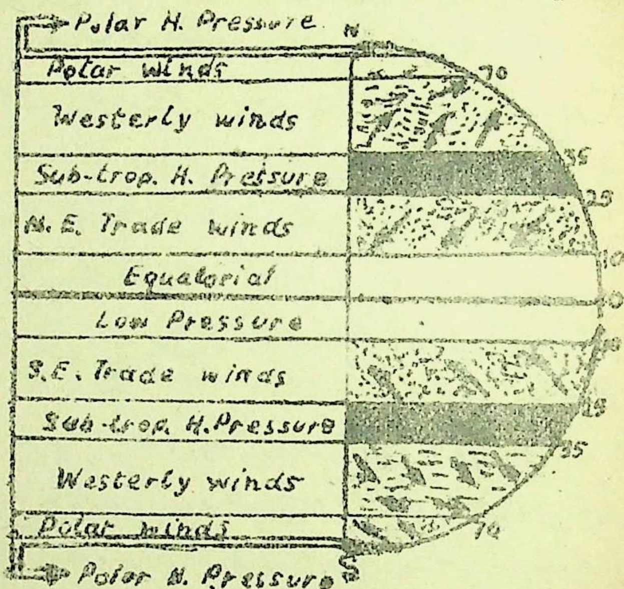
WINDS & PRESSURE SYSTEM OF THE WORLD IN JANUARY
Figures are in millibars H=high pressure; L=low pressure



WINDS & PRESSURE SYSTEM OF THE WORLD IN JULY

Figures are in millibars H= high pressure, L= low pressure

جہازراں ان کو خطوط اسپاں[1] بھی کہتے ہیں۔ اس کی وجہ تسمیہ کے
متعلق یہ روایت مشہور ہے کہ ایک مرتبہ تجارتی گھوڑوں سے لدا ہوا



Pressure Belts on an ideal globe

جہاز اس حلقے میں سے گذر رہا تھا کہ اس کو اس حلقے کی ٹھٹکتی ہوئی ہوا
کی وجہ سے بہت دن اسی حلقہ میں سراسیمہ پھرنا پڑا۔ اسی سراسیمگی میں
جہاز کا پانی کا ذخیرہ ختم ہونے لگا۔ نیز اس موقع پر بارش بھی نہ ہوئی
جو یہاں عموماً نہیں ہوتی اس لیے پانی کو کفایت سے خرچ کرنے کے خیال
سے گھوڑوں کو مجبوراً سمندر میں گرا دینا پڑا اس روایت سے صرف یہ نتیجہ

1. HORSE LATITUDES

نکال لیا جائے کہ اس ساکن حلقے میں شاذ و نادر ہی بارش ہوتی ہے۔

وسطی قلیل بار حلقے یہ حلقے منطقہ معتدلہ میں وسطی کثیر بار اور قطبی کثیر بار حلقوں کے درمیان واقع ہیں۔ ان میں ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے جس کی وجہ یہ ہے کہ قطبی اور استوائی ہوا دل کا آپس میں تصادم ہوتا ہے جس کے بدولت یہاں اکثر سیقلون پیدا ہو جاتے ہیں معلوم ہونا چاہئے کہ سیقلون ہوا کے دباؤ کے مرکز ہوتے ہیں اور ان میں ہوائیں چکر کھاتی ہوئی چلتی ہیں۔

قطبی کثیر بار حلقے یہ حلقے دونوں کروں میں قطبین کے آس پاس واقع ہیں۔ مگر زیادہ نمایاں نہیں ہیں۔ نیز ان کے متعلق سائنس دانوں کی رائیں جداگانہ ہیں۔ بعض کا خیال ہے کہ شدید سردی کی وجہ سے یہ قطبین پر واقع ہیں اور بعض کا قیاس ہے کہ زمین کی محوری گردش کی وجہ سے قطبین پر کم دباؤ ہوتا ہے۔ بہر حال شدید سردی کی وجہ سے ان میں ہوا کا دباؤ زیادہ ہوتا ہے خط استوا کے مانند یہ بھی ساکن حلقے ہیں۔

شکل کی مدد سے ان سب حلقوں کی ترتیب خوب ذہن نشین کر لی جائے۔



ساتواں باب

مستقل یا دائمی ہوائیں

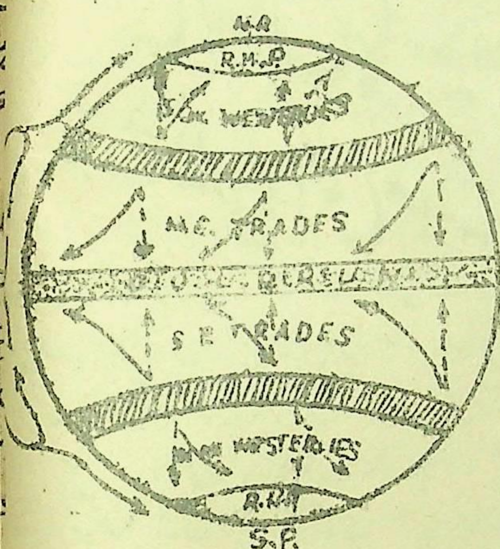
وہ ہوائیں جو مذکورہ بالا ہوا کے دباؤ کے حلقوں کے درمیان تمام
مستقل طور پر معینہ سمتوں میں چلتی رہتی ہیں مستقل یا دائمی ہوائیں کہلاتی
- ان میں تجارتی ہوائیں ۔ مغربی ہوائیں اور قطبی ہوائیں شامل ہیں ۔

ارتی ہوائیں

وسطی کثیر بار حلقوں سے جو ہوائیں استوائی قلیل بار
حلقے کی جانب چلتی ہیں ۔ ان کو تجارتی ہوائیں کہتے
۔ ان کی وجہ تسمیہ کے متعلق عام خیال یہ ہے کہ چونکہ ممالک شرقیہ کے
ی جہازوں کی آمد و رفت انہی کے بل بوتے پر ہوتی تھی ۔ اس لئے
و تجارتی ہوائیں کہا جاتا ہے ۔ حقیقت یہ معلوم ہوتی ہے کہ انگریزی
ظ ٹریڈ جو لفظ تجارت کا مترادف ہے ۔ لفظ ٹریڈ سے بگڑ کر عام استعمال
آگیا اور ہواؤں کے تجارت میں مفید ہونے کی وجہ سے ان پر خوب چسپاں
یا لفظ ٹریڈ سے یہ مراد ہے کہ یہ ہوائیں بحر اوقیانوس اور بحر الکاہل میں
یت باقاعدگی سے اور ایک ہی سمت میں مستقل طور پر چلتی رہتی ہیں ان
نہ طوفانوں کی کھینچ ہوتی ہے اور نہ ساکن حلقوں کی سستی ۔ عام طور

I. TRADE WINDS

پریہ ١٠-٢٠ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلتی رہتی ہیں اور کرہ ا
محوری گردش کی وجہ سے کسی قدر ایک جانب گھوم جاتی ہیں



PLANETARY WINDS

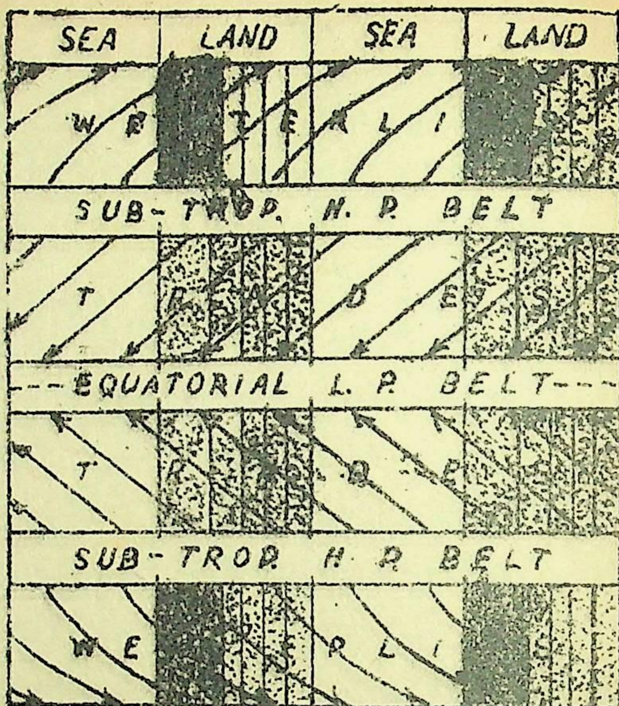
کے اس گھماؤ کو سب سے پہلے فیرل نے معلوم کیا اور قانون کے
اس طرح بیان کیا۔ "زمین کی گردش کی وجہ سے ہوائیں اور بحری
شمالی کرہ میں اپنے دائیں جانب اور جنوبی کرہ میں بائیں جانب
ہیں" پس اس قانون کے مطابق تجارتی ہواؤں کا رُخ شمالی کرہ
شمال سے شمال مشرق اور جنوبی کرہ میں جنوب سے جنوب مشرق
ہے ان کے اوپر کرہ ہوا کے بالائی طبقات میں ان کی مخالف سمت

ں ہوائیں مخالف¹ تجارتی ہوائیں کہلاتی ہیں۔ چونکہ یہ سطح زمین سے دور
وا کے اونچے طبقات میں چلتی ہیں اور روئے زمین ان کے تاثرات
محروم رہتی ہے۔ اس لئے ان کا مزید ذکر بے سود ہے۔
دونوں کروں میں تجارتی ہوائیں ۳۰ - ۳۵ درجہ عرض بلد سے استوائی
ن حلقے کی جانب یعنی زمین کے گرم ترین خطے میں چلتی ہیں اور خشکی کی
ت سمندروں پر زیادہ نمایاں ہوتی ہیں۔ چونکہ اس گرم خطے میں عمل تبخیر
یں اور بسرعت ہوتا ہے۔ اس لئے یہ ہوائیں ابخرات سے لبریز ہوتی
۔ اگرچہ ابخرات کی کثرت بارش کی معاون ہوتی ہے۔ تاہم خلاف توقع
ہواؤں سے بہت کم مقامات پر بارش ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ
ائیں جوں جوں گرم سے گرم ترین علاقوں کی جانب بڑھتی ہیں ان کا
حرارت بڑھتا جاتا ہے اور درجہ حرارت کے بڑھنے سے ان میں ابخرات
جذب کرنے کی قوت بھی بڑھ جاتی ہے۔ اس لئے بجائے بارش
نے کے وہ مزید ابخرات حاصل کرنے کے لئے بیتاب رہتی ہیں۔ اسی بنا
ان کو خشک یا خشکی پیدا کرنے والی ہوائیں کہتے ہیں منطقہ حارہ کے
ستان انہی خشک ہواؤں کا نتیجہ ہیں۔ یہ بات خوب ذہن نشین کر لی جائے
ئی ہوا خواہ وہ ابخرات سے سیر و شاداب ہی کیوں نہ ہو۔ بارش دینے
ے اس وقت تک قاصر رہتی ہے جب تک کہ اس کا درجہ حرارت کم نہ ہو۔
ب اور جہاں کہیں ان ہواؤں کا درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے: بارش
امکان ہوتا ہے۔ مثلاً جب یہ ہوائیں کسی پہاڑ سے ٹکرا کر اس کے

1. ANTI TRADE WINDS

ڈھال کے ساتھ ساتھ بلند ہوتی ہیں۔ ان کا درجہ حرارت کم ہو جا
اور ان کے ابخرات سردی کی وجہ سے پانی کے قطرات بن کر
بارش کرنے لگتے ہیں۔

نقشے پر یہ بات واضح ہے کہ روئے زمین پر خشکی اور تری
پٹیوں کی شکل میں واقع ہیں۔ یہ پٹیاں قطب شمالی سے قطب جنو
چلی گئی ہیں۔ اگر تم گلوب کو گھماؤ تو تمہارے سامنے بحر و بر یکے بعد
آتے چلے جائیں گے یعنی اگر تمہارے سامنے یوریشیا اور افریقہ
ہوں تو گلوب کو مغرب سے مشرق کی طرف گھمانے سے ان بر اعظموں
بعد بحر اوقیانوس پھر شمالی اور جنوبی امریکہ اور پھر بحر الکاہل آئیں گے
کی اس ترتیب کا یہ نتیجہ ہے کہ کسی سمندر کو عبور کرنے کے بعد تجارتی
ہمیشہ پہلے خشکی کے مشرقی ساحل پر پہنچتی ہیں اور اس کے بعد ا
حصے سے گذرتی ہوئی مغربی حصے تک پہنچ جاتی ہیں۔ چونکہ سطح
سے کسی قدر اونچی ہوتی ہے اس لئے براعظموں کے مشرقی ساحل
پر ہوائیں قدرے بلند ہو جاتی ہیں۔ بلند ہونے سے کسی قدر سرد
سرد ہو جانے سے بارش کا موجب ہوتی ہیں۔ براعظموں کے
ساحلوں پر سردی کے موسم میں تجارتی ہواؤں سے خوب بارش
ہے چونکہ ہموار خشکی کے مشرقی ساحل سے مغربی ساحل کی جانب
ہوئے ان کا درجہ حرارت کم نہیں ہوتا بلکہ عموماً کسی قدر بڑھتا ہے
خشکی کے اندرونی اور مغربی حصے بارش سے عموماً محروم رہتے ہیں



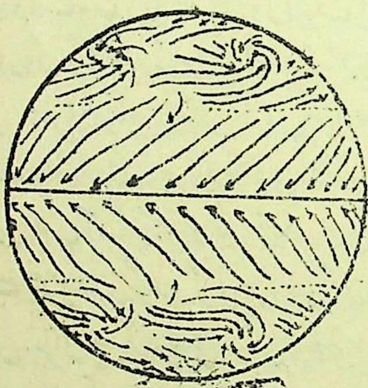
EFFECT OF ALTERNATE DISTRIBUTION OF LAND AND SEA ON RAINFALL

پانی کی اس خاصیت سے تم خوب واقف ہو کہ وہ زمین کی نسبت دیر میں گرم اور دیر میں سرد ہوتا ہے۔ نیز نہ وہ زیادہ گرم اور نہ زیادہ سرد ہوتا ہے۔ پانی کی اس خوبی کی بدولت خشکی اور تری پر درجہ حرارت عموماً مختلف رہتا ہے۔ یعنی جب زمین گرم ہوتی ہے تو سمندر نسبتاً سرد ہوتا ہے اور جب زمین سرد ہو جاتی ہے تو سمندر نسبتاً گرم رہتا۔ اس لئے جو ہوائیں سمندر سے خشکی کی طرف چلتی ہیں وہ گرمی میں زمین کی گرمی کو کم

کرتی ہیں اور سردی میں اس کی سردی کو کم کرتی ہیں یعنی ہر دو موسموں میں
زمین کی گرمی و سردی اعتدال پر آجاتی ہے۔ اس اصول کے مطابق تجارتی
ہوائیں براعظموں کے مشرقی حصوں کی آب و ہوا میں نمایاں اعتدال پیدا
کردیتی ہیں اور یہ اعتدال مشرقی ساحل سے مغربی ساحل کی جانب بتدریج
کم ہوتا جاتا ہے۔ بڑے براعظموں کے مغربی حصے اسی اعتدالی سے قطعاً
محروم رہتے ہیں۔ نیز ان میں بارش بھی شاذ و نادر ہی ہوتی ہے۔ یہ بھی یاد
رکھئے کہ بارش سے بھی گرمی کی شدت میں تخفیف ہو جاتی ہے۔ ان
براعظموں کے اندرونی اور مغربی حصے جو تجارتی ہواؤں کے زیر اثر ہوتے
ہیں۔ نہ صرف بارش سے محروم رہتے ہیں بلکہ ہر دو موسموں میں ان کی گرمی
و سردی بھی شدید رہتی ہے۔ ایسی آب و ہوا کو شدید یا بری آب و ہوا کہتے
ہیں۔ وہ خشک میدان جن کی آب و ہوا شدید یا بری ہوتی ہے۔ نیز وہاں
بارش کی قلت کی وجہ سے نباتات بھی برائے نام ہوتی ہے۔ ریگستان
کہلاتے ہیں۔ پس تجارتی ہواؤں کے علاقوں میں براعظموں کے وسطی اور
مغربی بالخصوص مغربی حصے عموماً ریگستان ہوتے ہیں۔ تھار کا ریگستان
ہندوستان کے مغرب میں۔ عرب کا ایشیا کے مغرب میں اور صحرائے اعظم
شمالی افریقہ کے مغرب میں واقع ہے۔ یہ بات نظر انداز نہ ہونی چاہئے کہ
براعظموں کے وسطی یا مغربی حصے اگر پہاڑی ہیں تو ان میں پہاڑوں کی بلندی
کے مطابق بارش کا امکان ہوتا ہے۔ صحرائے اعظم کے وسط میں سطح مرتفع ہے
اسی وجہ سے کچھ نہ کچھ بارش ہو جاتی ہے۔

1. CONTINENTAL OR EXTREME

مغربی ہوائیں خطوط سرطان وجدی کے متصلہ وسطی کثیر بار حلقوں سے جو ہوائیں منطقہ معتدلہ کے قلیل بار حلقوں کی جانب چلتی ہیں۔ ان کو عموماً مغربی ہوائیں کہا جاتا ہے۔ زمین کی گردش سے یہ ہوائیں شمالی کرہ میں اپنے دائیں جانب اور جنوبی کرہ میں بائیں جانب گھوم جاتی ہیں۔ دراصل شمالی کرہ میں یہ زیادہ تر جنوب مغرب سے شمال مشرق کی طرف اور جنوبی کرہ میں شمال مغرب سے جنوب مشرق کی جانب چلتی ہیں۔ شمالی کرہ میں ہوائیں نہایت بے قاعدہ اور بے ترتیب یعنی غیر منظم طریق پر چلتی ہیں یعنی ان کا رُخ ہر دن بدلتا رہتا ہے کبھی یہ جنوب مغرب سے کبھی شمال مغرب سے اور کبھی



ٹھیک مغرب سے چلتی ہیں۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ برطانیہ میں یہ زیادہ تر مغربی سمت سے چلتی ہیں۔ اسی لئے ان کو عام طور مغربی ہوائیں کہا جاتا ہے۔ شمالی کرہ میں ان کا شیرازہ اکثر و بیشتر بکھرا رہتا ہے جس کی وجہ یہ ہے کہ اول تو ان کے حدود میں بہت بڑا بری حصہ ہے دوسرے ان میں گردباد

یعنی چکردار ہوائیں بکثرت پیدا ہوتی ہیں۔ پس ہر دو وجوہات سے شمالی کرہ
میں ان ہواؤں کا قیام و نظام درہم برہم رہتا ہے۔ البتہ جنوبی کرہ میں یہ
ہوائیں کسی قدر مستقل مزاج اور تسلسل سے چلتی ہیں اور بہت تیز رفتار ہوتی
ہیں۔ اسی وجہ سے جنوبی کرہ میں ان کو پرزور ہوائیں کہتے ہیں اور جن عرض
میں یہ چلتی ہیں۔ ان کو پرشور عرض بلد کے نام سے پکارتے ہیں۔ یہاں ان کا
زور و شور اس لئے ہوتا ہے کہ ان عرض بلد میں سمندر ہی سمندر ہے جو ایک
چادر کے مانند دنیا کے چاروں طرف پھیلا ہوا ہے اور ہوائیں اس سمندر پر
بلا روک ٹوک اور نہایت تیز چلتی ہیں۔ بری حصہ یہاں برائے نام ہے۔

مغربی ہوائیں دونوں کروں میں ۳۰-۳۵ درجہ عرض بلد سے ۶۵-۶۰
درجہ عرض بلد تک یعنی گرم علاقوں سے سرد علاقوں کی طرف چلتی ہیں اور
چنانچہ جوں جوں آگے بڑھتی ہیں از خود سرد ہوتی جاتی ہیں۔ چونکہ یہ اعظموں پر پہنچنے
سے پیشتر یہ سمندر کو عبور کرتی ہیں اور یہ سمندر نسبتاً گرم عرض بلد میں واقع
ہیں۔ نیز ان میں گرم بحری رویں بھی بہتی ہیں۔ اس لئے یہ ہوائیں بخارات
سے لبریز ہوتی ہیں۔ براعظموں کے مغربی حصوں میں بکثرت پانی برساتی
ہیں۔ ان سے اگرچہ تمام سال بارش ہوتی رہتی ہے۔ تاہم گرمی کی نسبت جاڑے
میں زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جاڑے میں زمین خوب سرد ہو جاتی ہے
اور بخارات زمین کی خنکی سے آسانی سے منجمد ہو جاتے ہیں۔ میدانوں کی
نسبت پہاڑوں پر زیادہ بارش ہوتی ہے۔

[illegible]

2 BRAVE WEST WINDS 3. ROARING FORTIES

ہے۔ مگر یہ اعتدال مغرب میں زیادہ اور مشرق میں کم ہوتا ہے۔ مشرقی
یا کے مقابلہ میں مغربی یورپ کی آب و ہوا انہی ہواؤں کے بدولت
معتدل ہے۔
خلاصہ کے طور پر اب ہم تجارتی اور مغربی ہواؤں کا مقابلہ کرتے
مقابلہ کے نقاط کو خوب سمجھ لیا جائے۔

مغربی ہوائیں		تجارتی ہوائیں
یہ وسطی کثیر بار حلقوں سے وسطی قلیل بار حلقوں کی جانب چلتی ہیں	۱	یں وسطی کثیر بار حلقوں سے استوائی بار حلقے کی طرف چلتی ہیں
یہ گرم عرض بلد (۳۰-۳۵) سے سرد عرض بلد (۶۵-۷۰) کی طرف چلتی ہیں	۲	م گرم عرض بلد (۳۰-۳۵) م ترین خط استوا کی جانب ہیں
یہ منطقہ معتدلہ میں چلتی ہیں	۳	ترین منطقہ حارہ میں چلتی ہیں
ابخرات نسبتاً کم ہوتے ہیں	۴	ں ابخرات بکثرت ہوتے ہیں
بر اعظموں کے مغربی ساحلوں سے ٹکراتی ہیں	۵	ظموں کے مشرقی ساحلوں سے تی ہیں
ہر جگہ پانی برساتی ہوئی آگے بہتی ہیں	۶	وں اور مشرقی ساحلوں پر بارش ی ہیں
[illegible]	۷	ے حدود میں کم ابخرات رہتی ہیں

مغربی ہوا[ئیں]		تجارتی ہوائیں
مغرب سے مشرق کی [...] ہے	۸	بارش عموماً مشرق سے مغرب کی طرف کم ہوتی جاتی ہے
مغربی ساحلوں پر زیاد[ہ] [...] پیدا ہوتا ہے	۹	مشرقی ساحلوں کی آب و ہوا میں اعتدال پیدا ہوتا ہے
ان سے سردی میں زیا[دہ] [...] میں کم اعتدال پیدا ہو[تا ہے]	۱۰	یہ سردی میں کم اور گرمی میں زیادہ اعتدال پیدا کرتی ہیں
ان کے حدود میں مشر[ق] [...] دور تک بارش ہو جاتی [...] ریگستانی کیفیت پیدا نہ[...]	۱۱	ان کے حدود میں براعظموں کے مغربی حصے بالکل خشک رہتے ہیں اس لئے ریگستان ہیں۔

قطبی ہوائیں یہ ہوائیں قطبین کے کثیر بار حلقوں سے منط[قہ] [...]
قلیل بار حلقوں یعنی سرد عرض بلد سے گرم [...]
جانب چلتی ہیں اسی وجہ سے یہ بارش دینے سے قاصر ہیں۔ سرد علاقو[ں] [...]
وجہ سے ان میں ابخرات کی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ اس لئے یہ عموماً [...]
ہیں کبھی کبھی ان سے برف باری ہو جاتی ہے جو خشکی کی نسبت سمند[ر] [...]
زیادہ ہوتی ہے۔ یہ ہوائیں عموماً نہایت تیز چلتی ہیں۔ دونوں کروں [...]
بوجہ شدید سردی تقریباً تمام سال برف سے ملبوس رہتے ہیں۔ اس [...]
آباد ہیں۔ شدید سردی برف باری اور ہواؤں کی تیزی کے بدول[ت] [...]

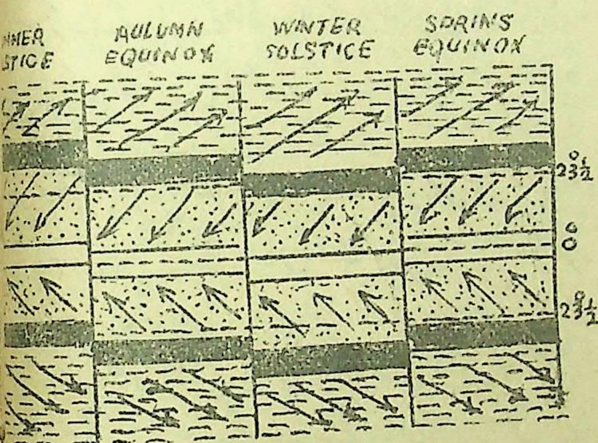
ں کی سیاحت وقت طلب ہے اسی لئے ان کے متعلق معلومات اب
ر مکمل ہیں۔

ہواؤں کے حلقوں کا موسمی تبادلہ[1]

تم جانتے ہو کہ سال کے نصف حصہ میں سورج کی کرنیں
رہ کی طرف مائل بعمود ہوتی ہیں اور یہاں گرمی کا موسم ہوتا ہے اور سال
دوسرے نصف حصے میں جنوبی کرہ میں منتقل ہو جاتی ہیں اور وہاں گرمی
ہو جاتا ہے چونکہ ہوا کے دباؤ کے حلقوں کا انحصار سورج کی تمازت پر ہوتا
س لئے ظاہر ہے کہ یہ حلقے سورج کی عمودی کرنوں کے ساتھ شمالاً جنوباً
ہو جاتے ہیں فرق صرف اتنا ہے کہ یہ حلقے اس قدر منتقل نہیں ہوتے
قدر سورج کی عمودی کرنیں منتقل ہوتی ہیں۔ سورج کی عمودی کرنیں ۲۳½
شمالی اور ۲۳½ درجہ جنوبی کے درمیان گشت کرتی ہیں لیکن خط استوا الحرارت[2]
سے زیادہ ۱۲ درجہ شمالی اور ۲ درجہ جنوبی کے درمیان سرکتا ہے اور
کے حلقے اس سے بھی کم۔ حلقوں کی اس نقل و حرکت کو حلقوں کا موسمی تبادلہ
ہیں۔ یہ یاد رہے کہ روئے زمین کے سب حلقے یکساں طور پر منتقل نہیں
ے خط استوا کے قریب کے حلقے (استوائی ساکن حلقہ۔ تجارتی ہواؤں کے
اور وسطی کثیر بار حلقے) تقریباً ۵ یا ۱۰ درجہ شمالاً جنوباً منتقل ہوتے ہیں۔ مگر
ا سے دور یعنی مغربی ہواؤں اور قطبین کے حلقوں میں یہ انتقال برائے نام
ے۔ اس کی وجہ یہ معلوم ہوتی ہے کہ متلون[3] ہواؤں کے بدولت (جن کا تم آگے
کر پڑھو گے) ان حلقوں کا قیام و نظام اکثر درہم برہم رہتا ہے۔ حلقوں کے

1. SEASONAL MIGRATION 2. THERMAL EQ
3. VARIABLE

موسمی تبادلہ کی وجہ سے وہ علاقے جو ان کے حاشیے کے قریب وا
سال کے ایک حصہ میں ایک حلقہ کے زیر اثر ہوتے ہیں اور سال
حصہ میں دوسرے متعدلہ حلقے کے زیر اثر آجاتے ہیں۔ مثال
بحیرۂ روم کے مشہور خطے کو دیکھو یہ خطہ گرمی کے موسم میں سرطان
حلقے میں واقع ہوتا ہے۔ اس لئے اس موسم میں یہاں بارش نہیں
کے موسم میں جب تمام حلقے جنوب کی طرف سرک جاتے ہیں



میں مغربی ہواؤں کا تسلط ہوتا ہے جس سے یہاں خوب بارش ہو جاتی
طرح ریگستانی خطے میں گرمی کے موسم میں تجارتی ہواؤں کا عمل دخل ہو
جاڑے کے موسم میں سرطان کا کثیر بار حلقہ مسلط ہوتا ہے۔ اس لئے دو
میں ریگستانی خطہ خشک رہتا ہے۔ یہ امر بھی قابل یاد داشت ہے کہ زمین
سمندر پر ان حلقوں کا موسمی تبادلہ زیادہ نمایاں ہوتا ہے۔

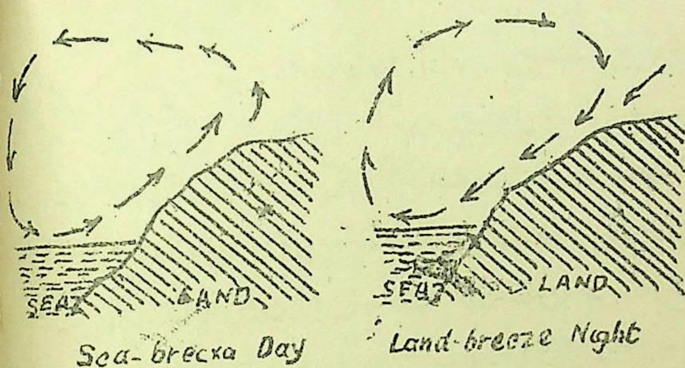
آٹھواں باب

فصلی یا موسمی ہوائیں

نسیم بحری و نسیم بری ہم بتا چکے ہیں کہ سمندر کی نسبت زمین جلدی
اور زیادہ گرم و سرد ہو جاتی ہے۔ اس لئے بحر و بر
کے درجہ حرارت میں ہمیشہ اختلاف رہتا ہے۔ اختلاف حرارت کی وجہ سے ہوا
کا دباؤ بھی غیر مساوی رہتا ہے اور دباؤ کے اختلاف سے ہواؤں کا پیدا
ہونا ضروری ہے۔ پس جو ہوائیں بحر و بر کے ان اختلافات کی وجہ سے پیدا
ہوتی ہیں۔ اور گرمی میں سمندر سے زمین کی طرف اور سردی میں زمین سے
سمندر کی جانب چلتی ہیں ان کو موسمی ہوائیں کہتے ہیں۔

موسمی ہواؤں سے پیشتر اور مثال کے طور پر ہم ان ہلکی ہلکی ہواؤں کا
ذکر کرتے ہیں جو ساحلی علاقوں میں دن اور رات کے وقت چلتی ہیں۔ دن
کے وقت زمین سمندر کی نسبت جلدی اور زیادہ گرم ہو جاتی ہے اور اس
کی ہوا گرم اور ہلکی ہو کر اوپر اٹھتی ہے۔ اس کے برعکس سمندر کی ہوا نسبتاً
سرد اور بھاری ہوتی ہے۔ پس دن کے وقت سمندر کی سرد اور بھاری ہوا
خشکی کی طرف چلتی ہے۔ یہی نسیم بحری کہلاتی ہے۔ یہ نسیم زمین کی طرف اُس

وقت تک چلتی رہتی ہے۔ جب تک زمین کا درجہ حرارت سمندر کے درجہ حرارت سے زیادہ رہتا ہے۔ مگر تم یہ جانتے ہو کہ سر شام ہی سے سورج کی کرنوں کی تمازت کم ہو جاتی ہے اور زمین اور سمندر دونوں اپنی گرمی خارج کرنے لگتے ہیں۔ چونکہ زمین سمندر کی نسبت جلدی گرمی خارج کر دیتی



Sea-breeze Day　　Land-breeze Night

ہے۔ اس لئے آدھی رات کے قریب زمین سمندر کی نسبت سرد ہو جاتی ہے۔ پس رات کے وقت سمندر کی نسبتاً گرم ہوا ہلکی ہو کر اوپر اٹھتی ہے۔ اور زمین کی خشک اور سرد ہوا سمندر کی طرف چلنے لگتی ہے۔ اس ہوا کو نسیم بری کہتے ہیں۔ پس دن اور رات کے تفاوت حرارت سے یہ ہلکی ہلکی ہوائیں یکے بعد دیگرے ساحلی علاقوں میں چلتی رہتی ہیں۔

یوں تو ہر ساحل پر دن اور رات کے اختلاف حرارت سے ان ہواؤں کا چلنا بعید از قیاس نہیں مگر منطقہ حارہ میں بالخصوص گرمی کے موسم میں

یہ زیادہ نمایاں طور پر چلتی ہیں۔ یہ عموماً کمزور ہوتی ہیں اور دوسری تیز ہواؤں سے آسانی کے ساتھ مغلوب ہو جاتی ہیں۔ اگر دوسری ہوائیں انہی کی سمت میں چلتی ہوں تو یہ ان کے لئے تقویت کا باعث ہو جاتی ہیں۔ مثلاً دن کے وقت افریقہ کے مشرقی ساحل پر نسیم بحری چلتی ہے چونکہ افریقہ کے اس ساحل کی طرف تجارتی ہوائیں بھی چلتی ہیں۔ اس لئے دن میں نسیم بحری کے بدولت یہ زیادہ تیز ہو جاتی ہیں۔ لیکن ان سے نسیم بری کا منہدم ہو جانا تعجب خیز نہیں نسیم بحری سے ساحلی علاقوں کی آب و ہوا میں کسی قدر اعتدال پیدا ہو جاتا ہے نیز ان سے کسی قدر بارش بھی ہو جاتی ہے۔

فصلی یا موسمی ہوائیں

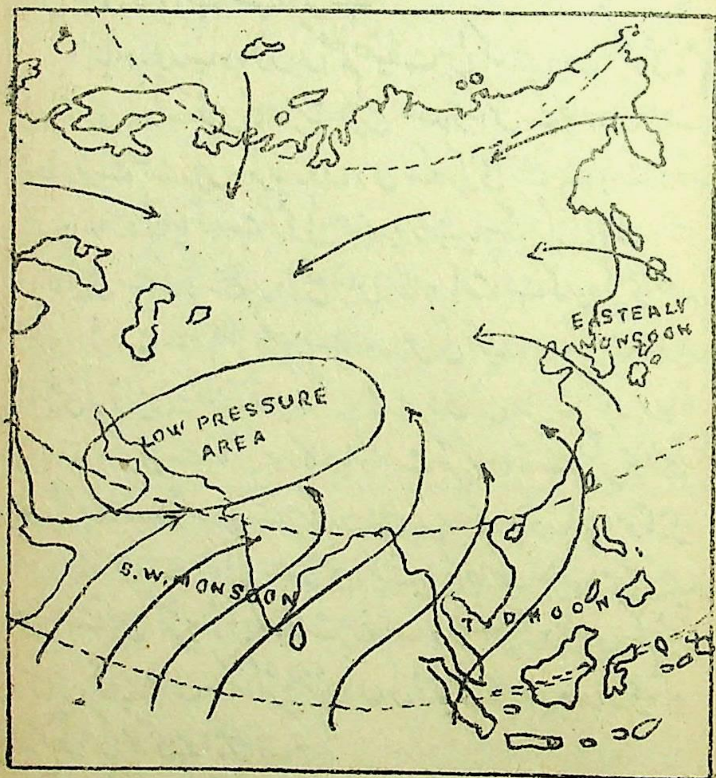
نسیم بحری اور بری کے مانند مگر بڑے پیمانے پر موسمی ہوائیں پیدا ہوتی ہیں۔ دن کی بجائے موسم گرما اور رات کی بجائے موسم سرما تصور کر لیا جائے پس گرمی کے موسم میں جبکہ زمین سمندر کی نسبت زیادہ گرم ہو جاتی ہے۔ بحری ہوائیں زمین کی جانب چلنے لگتی ہیں۔ ان کو موسم گرما کی موسمی یا فصلی ہوائیں کہتے ہیں۔ جاڑے کے موسم میں جبکہ زمین سمندر کے مقابلہ میں ٹھنڈی ہو جاتی ہے تو یہ ہوائیں پلٹ جاتی ہیں اور زمین سے سمندر کی طرف چلنے لگتی ہیں۔ یہ جاڑے کی موسمی ہوائیں کہلاتی ہیں۔ اکثر جگہ ان ہواؤں سے دائمی ہواؤں کے تسلسل اور رفتار میں فرق آجاتا ہے۔ مثلاً ہندوستان ان عرض بلد میں واقع ہے۔ جہاں شمال مشرقی تجارتی ہوائیں مستقل طور پر

چلنی چاہئیں۔ مگر تمہیں خوب معلوم ہو کہ گرمی کے موسم میں ان شمال مشرقی
تجارتی ہواؤں کے بجائے جنوب مغربی موسمی ہواؤں کا دور دورہ
ہوتا ہے۔ سردی کے موسم میں تجارتی اور جاڑے کی موسمی ہوائیں تو
ایک ہی سمت میں ایک دوسرے کے دوش بدوش چلتی ہیں۔ اور ا
دوسرے میں ایسی گھل مل جاتی ہیں کہ ان میں تمیز و تفریق کرنا محال
ناممکن ہو جاتا ہے۔ اسی لئے جاڑے میں جو ہوائیں شمال مشرق سے جنو
مغرب کی طرف چلتی ہیں۔ ان کو تجارتی ہوائیں کہا جائے یا جاڑے
موسمی ہواؤں کے نام سے موسوم کیا جائے۔ کوئی فرق نہیں۔

تم میں سے اکثر طلباء لُو کے نام سے خوب آشنا ہوں گے اور ا
سے پناہ مانگتے ہوں گے۔ شمالی ہندوستان کے اکثر مقامات میں یہ گر
ہوا مئی اور جون کے مہینوں میں چلتی ہے۔ اس سے بچنے کی خاطر خس
ٹٹیوں اور تہ خانوں کے علاوہ کوئی چارہ نہیں ہوتا۔ بارش کے آتے
لُو کا چلنا موقوف ہو جاتا ہے اور موسم خوشگوار ہو جاتا ہے۔ اس سے
تم نے سمجھ لیا ہوگا کہ گرمی کی موسمی ہوائیں نہ صرف پانی برساتی ہیں
بلکہ گرمی کی شدت سے بھی نجات دلاتی ہیں۔

یوں تو ان تمام علاقوں میں موسمی ہواؤں کا چلنا ممکن معلوم ہوتا ہے
جہاں سمندر اور زمین آس پاس ہوں۔ مگر یہ ہوائیں خصوصیت کے سا
تجارتی ہواؤں اور وسطی کثیر بار حلقوں میں پیدا ہوتی ہیں۔ مغربی ہواؤں
کے ان علاقوں میں بھی کم و بیش ان کا وجود ملتا ہے۔ جو استوا کی جانب

واقع ہیں۔ ان کے پیدائش کے لئے ضروری امر یہ ہے کہ متصلہ بحر و بر کے درجہ حرارت اور درجہ حرارت کی وجہ سے ہوا کے دباؤ میں نمایاں فرق ہو۔ اسی فرق پر ان ہواؤں کی رفتار کا انحصار ہوتا ہے روئے زمین پر بحر و بر کی بے ترتیب اور غیر مساوی تقسیم نیز مقامی معاون و منافی اسباب کی وجہ سے موسمی ہواؤں کی بالیدگی بھی بے قرینہ ہے۔

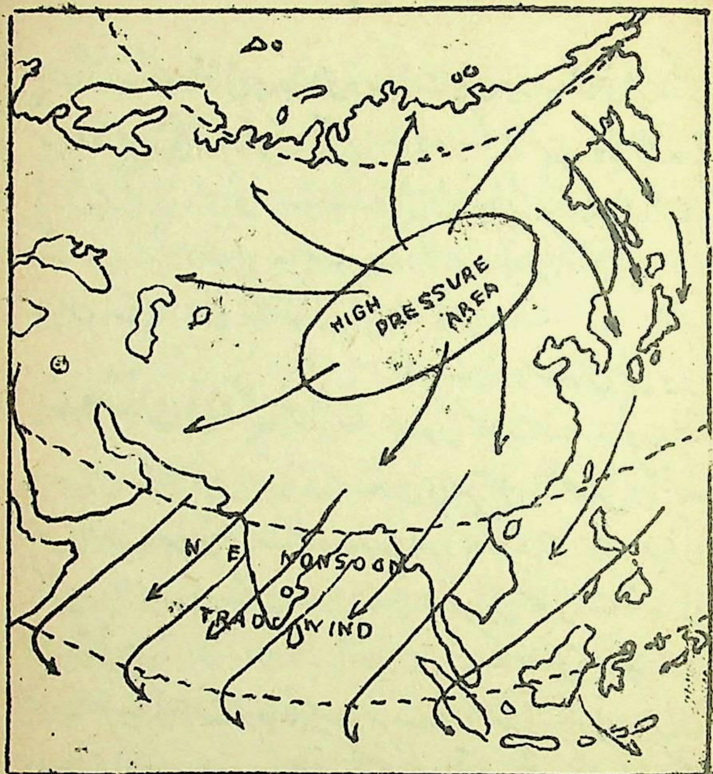


Direction of Sxmmer Monsoon

موسمی ہواؤں کے خطے کا نام تم نے سنا ہوگا۔ اس خطے میں ایشیا کا جنوب مشرقی حصہ بہت مشہور ہے اور اسی حصے میں ہمارا ہندوستان ہے جو موسمی ہواؤں کے طفیل کروڑہا باشندوں کا مسکن ہے۔ جنوب مشرقی ایشیا موسمی ہواؤں کے اعتبار سے کیوں مشہور و ممتاز ہے؟ اس سوال کا جواب حسب ذیل ہے۔

ایشیا اور یورپ دونوں براعظم حقیقت میں ایک ہیں۔ ان کا مجموعی نام یوریشیا ہے۔ یہ روئے زمین کا نہایت وسیع قطعہ ہے۔ اس کے چاروں طرف گو چار بڑے سمندر ہیں۔ مگر چاروں اس کے مرکزی حصے سے بہت دور ہیں۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ کوئی سمندر یوریشیا کے مرکزی حصے سے ۱۵۰۰ میل سے کم فاصلے پر واقع نہیں۔ ظاہر بات ہے کہ یہ مرکزی حصہ بحری اثرات سے بالکل محروم ہے اور اس کی آب و ہوا نہایت شدید ہے یعنی گرمی میں یہ علاقہ نہایت گرم اور سردی میں نہایت سرد ہو جاتا ہے۔ شدید گرمی سے یہاں ہوا کا دباؤ بہت کم ہو جاتا ہے لیکن بحرالکاہل اور بحر ہند نسبتاً سرد رہتے ہیں اور ان پر ہوا کا دباؤ زیادہ ہوتا ہے۔ اس لئے ان سمندروں سے وسطی ایشیا کی جانب تیز ہوائیں چلتی ہیں جو راستے میں اکثر پہاڑی مقامات پر خوب بارش کر دیتی ہیں۔ کم و بیش اسی بارش پر یہاں کے اکثر باشندوں کی زندگی کا دارومدار ہے۔ یہ موسم گرما کی موسمی ہوائیں ہیں۔

بوجہ مذکورہ بالا وسطی ایشیا سردی کے موسم میں نہایت سرد ہو جاتا



Direction of Winter Monsoon

ہے اور ہوا کے زیادہ دباؤ کا مرکز بن جاتا ہے۔ اس کے مقابلہ میں بحر الکاہل
اور بحر ہند پر ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے۔ اس لئے جاڑے کے موسم میں وسطی ایشیا
سے نہایت سرد ہوائیں ان سمندروں کی طرف چلتی ہیں اور جاڑے کی
موسمی ہوائیں کہلاتی ہیں۔ چونکہ یہ ہوائیں خشکی سے چلتی ہیں۔ اس لئے سرد
ہونے کے علاوہ یہ خشک بھی ہوتی ہیں۔ اگر ان کو راستے میں کسی سمندر

پر سے گذرنے کا اتفاق ہو جاتا ہے تو یہ بکثرت پانی جذب کر لیتی ہیں اور کسی
سرد مقام پر پہنچ کر بارش کر دیتی ہیں۔ سردی کے موسم میں جاپان میں جو
بارش ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ وسطی ایشیا کی بری ہوائیں بحیرہ جاپان
کے اوپر سے گذرتے ہوئے بہت سے ابخرات جذب کر لیتی ہیں اور
جاپان کے پہاڑوں سے ٹکرا کر پانی برسا دیتی ہیں۔

ہندوستان کی موسمی ہوائیں

ہمارے ہندوستان میں موسمی ہواؤں کا بہت زور و شور رہتا
ہے۔ سردی کے موسم میں جبکہ ہندوستان کی سرزمین بالخصوص اس کا شمال
مغربی حصہ بحر ہند کی نسبت نمایاں طور پر سرد ہو جاتا ہے۔ موسم سرما کی
موسمی ہوائیں ہندوستان سے بحر ہند کی جانب یعنی شمال سے جنوب کی
طرف چلتی ہیں۔ اول تو ان کا رُخ قانون فیرل کے مطابق بذات خود
جنوب مغرب کی طرف ہو جاتا ہے۔ دوسرے شمال مشرقی تجارتی ہوائیں ان
کو اپنے ہمراہ جنوب مغرب کی طرف کھینچ لے جاتی ہیں۔ یعنی تجارتی اور موسمی
ہوائیں دونوں مل کر شمال مشرق سے جنوب مغرب کی طرف چلتی ہیں چونکہ
یہ خشکی سے سمندر کی جانب چلتی ہیں اور ابخرات سے کم و بیش محروم
ہوتی ہیں۔ اس لئے ان سے بارش کا برائے نام امکان ہوتا ہے۔
البتہ ان کی وہ شاخ جو خلیج بنگال کو عبور کرنے کے بعد مشرقی گھاٹ
سے ٹکراتی ہے۔ شمالی سرکار اور کورومنڈل ساحل پر اچھا خاصا پانی
برسا دیتی ہے۔

گرمی کے موسم میں جبکہ سورج کی عمودی کرنیں خط سرطان پر پڑتی ہیں۔ ہندوستان بالخصوص اس کا شمالی حصہ سورج کی تمازت سے تمتما اٹھتا ہے۔ اور وہاں ہوا کے کم دباؤ کا مرکز قایم ہو جاتا ہے۔ یہی مرکز بحر ہند کی مرطوب ہوا کو اپنی جانب کھینچتا ہے اور بحر ہند سے خشکی کی جانب ہواؤں کا سلسلہ قایم ہو جاتا ہے۔ اس سلسلے کو جنوبی کرے کی جنوب مشرقی تجارتی ہواؤں سے بہت تقویت پہنچتی ہے۔ وہ اس طرح کہ اس موسم میں ہواؤں کے تمام حلقے شمال کی جانب سرک جاتے ہیں۔ چونکہ استوائی قلیل بار حلقہ اس وقت تمام تر خط استوا کے شمال میں واقع ہوتا ہے۔ اس لیے جنوب مشرقی تجارتی ہواؤں کو اس حلقے تک پہنچنے کے لیے خط استوا کو عبور کرنا پڑتا ہے۔ خط استوا کو عبور کرنے کے بعد یہ ہوائیں شمال مشرق کی طرف گھوم جاتی ہیں۔ پس گرمی کے موسم میں جو ہوائیں بحر ہند سے ہندوستان کی جانب چلتی ہیں۔ وہ نہ صرف بحر و بر کے اختلاف حرارت کے بدولت نمودار ہوتی ہیں بلکہ جنوب مشرقی تجارتی ہواؤں کے خط استوا سے قدرے شمال کی جانب سرک آنے سے بھی ظہور میں آتی ہیں۔ یہ دونوں متفق و متحد ہو کر نہایت زور و شور سے چلتی ہیں اور اپنے زور کی وجہ سے ہندوستان کے گوشے گوشے تک پہنچ جاتی ہیں۔ ان سے اکثر جگہ بارش ہو جاتی ہے جس سے غریب کسانوں کی جان میں جان آ جاتی ہے۔

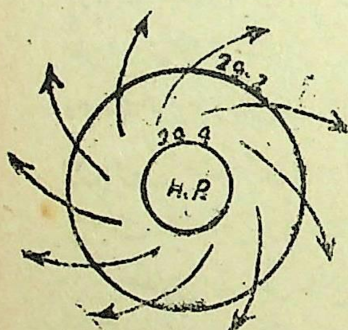
نواں باب

متلون یا بیقرار ہوائیں

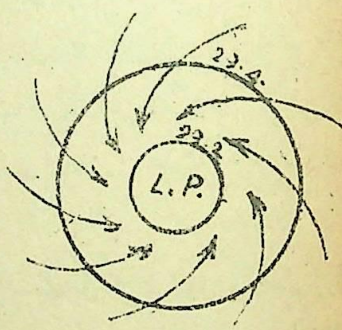
یہ ہم بتا چکے ہیں کہ تجارتی ہوائیں تمام سال باقاعدگی اور یکسا
کے ساتھ چلتی ہیں۔ مگر مغربی ہواؤں میں تجارتی ہواؤں کے مانند نہ استحکا
ہے اور نہ تسلسل جیسے کسی رواں پانی میں اینٹ پتھر ڈالنے سے گرداب پ
ہو جاتا ہے۔ یعنی پتھر سے پانی رُکتا اور اس کے گرد چکر کھاتا ہوا آگے ب
ہے۔ اسی طرح مستقل ہواؤں میں مقامی طور پر غیر مستقل یا عارضی غیر معمو
دباؤ پیدا ہو جانے سے ان کے تسلسل میں خلل آ جاتا ہے اور گرداب
مانند گردباد یعنی چکردار ہوائیں پیدا ہو جاتی ہیں جو دائمی ہواؤں کی ر
میں خلل انداز ہوتی ہیں۔ یہ چکردار ہوائیں عموماً نہایت تیز ہوتی ہیں ا
بسا اوقات دوسری ہواؤں کو منہدم کر دیتی ہیں۔ مغربی ہواؤں کے د
میں گردباد چونکہ کثیر تعداد میں پیدا ہوتے ہیں۔ اس لئے ان سے مغربی ہو
کا شیرازہ اکثر و بیشتر بکھرا رہتا ہے۔ بلکہ یوں کہا جائے کہ مغربی ہوائیں گ
باد ہی کی شکل میں مغرب سے مشرق کی طرف چلتی ہیں۔

جب ہوا کچھ عرصہ تک کسی ایک سمت میں اور تقریباً سیدھی چلتی ر
ہے تو خطوط مساوی البار جن کے درمیان وہ چلتی ہے تقریباً سید
یا کھلے ہوتے ہیں۔ اگر کسی جگہ ہوا لمحہ بلمحہ اپنی سمت بار بار بدلتی ہ

یہ سمجھ لیا جائے کہ خطوط مساوی البار سیدھے یا کھلے نہیں۔ بلکہ گول یا حلقے نما ہیں۔ انہی گول یا حلقے نما خطوط مساوی البار سیدھے یا کھلے نہیں بلکہ گول یا حلقے نما ہیں۔ انہی گول یا حلقے نما خطوط مساوی البار کے مقامی طور پر بن جانے سے منتقل ہواؤں میں ہیجان پیدا ہو جاتا ہے۔ چونکہ ان خطوط کے درمیان ہوائیں چکر کھاتی ہوئی چلتی ہیں۔ اور ان کا رخ ہر ساعت بدلتا رہتا ہے۔ اس لئے ان کو متلون یا بیقرار ہوائیں کہتے ہیں۔ چونکہ ان کے چلنے کا کوئی خاص وقت معین نہیں ہوتا۔ اس لئے ان کو غیر فصلی ہوائیں بھی کہا جاتا ہے۔



Wind direction
in anti-cyclone (N.H.)



Wind direction
in cyclone (N.H.)

حلقہ نما خطوط مساوی البار کی دو بڑی قسمیں ہیں۔ قسم اول میں ہوا کا

سب سے کم دباؤ مرکز میں ہوتا ہے اور مرکز سے چاروں طرف بتدریج بڑھتا

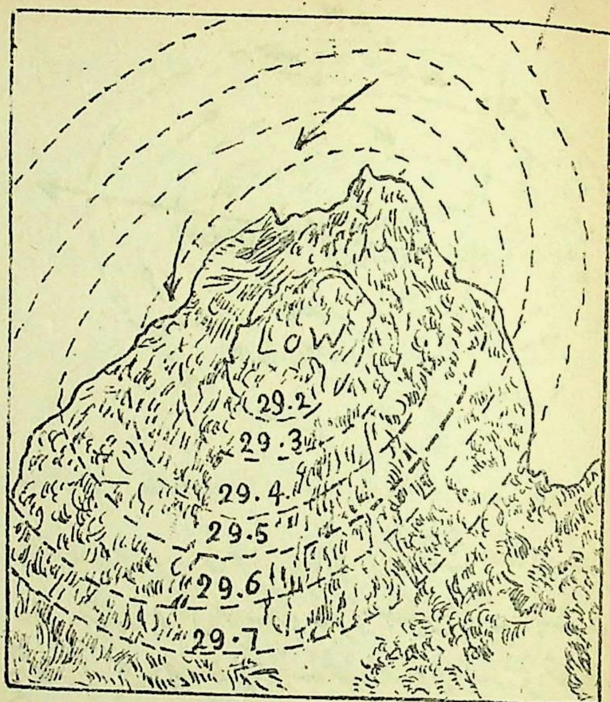
جاتا ہے۔ دباؤ کی اس قسم کی تقسیم کو سیقلون[1] کہتے ہیں۔ اس میں بیرونی
سے اندرونی حلقوں کی جانب چاروں طرف سے ہوائیں چلتی ہیں۔
دوم میں ہوا کا سب سے زیادہ دباؤ مرکز میں ہوتا ہے۔ اور چاروں
کم ہوتا جاتا ہے۔ دباؤ کی اس قسم کی تقسیم کو ضد سیقلون[2] کہتے ہیں۔ اس
ہوائیں مرکز سے بیرونی خطوط مساوی البار کی جانب یعنی چاروں طرف
چکر کھاتی ہوئی چلتی ہیں۔

سیقلون جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا ہے۔ سیقلون کے مرکز میں کم دباؤ
ہے اور چاروں طرف یہ دباؤ بڑھتا جاتا ہے۔ مرکز میں
دباؤ ہونے کی وجہ سے ہوا لطیف ہوتی ہے اور اوپر کو اٹھتی ہے۔ اس
جگہ چاروں طرف سے ہوائیں آتی ہیں یہ ہوائیں زمین کی گردش کی
وجہ سے گھوم جاتی ہیں۔ اور ان سب کا ایک چکر سا بندھ جاتا ہے شمالی
میں ان کی سمت گھڑی کی سوئیوں کے مخالف اور جنوبی کرہ میں سوئیوں
کی حرکت کے موافق ہوتی ہے۔

سیقلون ایک جگہ ساکن نہیں رہتے بلکہ اُن ہواؤں کی سمت میں
بہت آہستہ آہستہ سرکتے ہیں۔ جن کے حدود میں یہ پیدا ہوتے ہیں۔ اس قاعدہ
کے مطابق منطقہ معتدلہ میں سیقلون مغربی ہواؤں کی سمت یعنی مغرب سے
مشرق کی طرف آہستہ آہستہ چلتے ہیں۔ اور جوں جوں مشرق کی طرف
بڑھتے ہیں آہستہ آہستہ منہدم ہوتے جاتے ہیں۔

موسمی کیفیت کے مطابق ... سیقلون کو ... چار حصوں

1. CYCLONE . 2. ANTICYCLONE



A CYCLONE OVER BAY OF BENGAL

تقسیم کیا جاتا ہی۔ وہ اس طرح کہ دو خطوط جو ایک دوسرے پر عموداً واقع
ہوں مرکز سے گذرتے ہوئے کھینچے جاتے ہیں۔ ایک خط سیقلون کی سمت
حرکت کو ظاہر کرتا ہی۔ اس کو خط سمت کہا جاتا ہی۔ دوسرا خط جو خط سمت
پر عموداً واقع ہوتا ہی خط نشیب[1] کے نام سے موسوم کیا جاتا ہی۔ سیقلون
کا وہ حصہ جو خط نشیب کے مشرق کی طرف ہوتا ہی سیقلون کی پیشانی[2]

1. TROUGH. 2. FRONT.

ather Conditions in a N semprute cyalone

کہلاتا ہے اور جو مغرب کی طرف ہوتا ہے اس کو پشت سیقلون کہتے ہیں
دونوں حصے برابر نہیں ہوتے کیونکہ مرکز سیقلون کسی قدر پشت کی
ہٹا ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے پیشانی کے خطوط مساوی البار بنسبتی خطوط
میں کسی قدر کشادہ ہوتے ہیں۔

سیقلون میں چار حرکتیں سبق آموز ہیں۔

(۱) سیقلون فی نفسہٖ مستقل ہواؤں کی سمت میں سرکتا ہے۔

(۲) اس میں چاروں طرف سے ہوائیں آتی ہیں جو گھومتی ہوئی
جانب چلتی ہیں۔ جوں جوں مرکز کے قریب پہنچتی ہیں۔ تیز ہوتی جاتی ہیں اس
کہا جاتا ہے کہ تیز ہوائیں سیقلون کی آمد کا پیام لاتی ہیں۔

(۳) مرکز میں پہنچ کر یہ ہوائیں اوپر اٹھتی ہیں۔ اس کی دو وجوہات
اول تو یہ کہ مرکز میں یہ سب ہوائیں آپس میں ٹکراتی ہیں۔ ٹکرانے

REAR BACK.

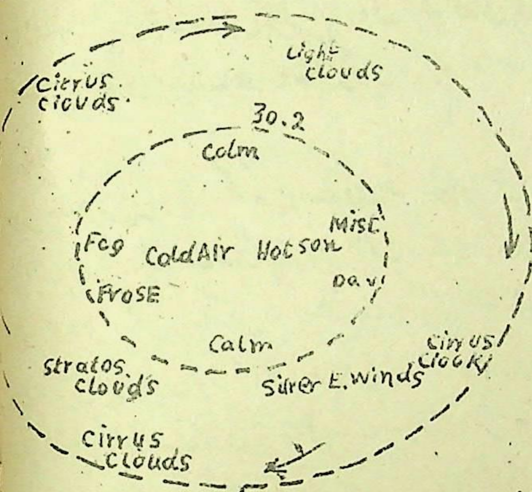
ی ہیں۔ دوسرے یہ کہ مرکز میں ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے اور ہوا ہلکی ہونے کی
سے بلند ہوتی ہے۔

(۴) کرۂ ہوا کے بالائی طبقات میں پہنچکر یہ چاروں طرف چکر کھاتی ہوئی پھیل جاتی
یوں تو سیقلون میں موسمی کیفیات جداگانہ ہوتی ہیں۔ تاہم اوسطاً کیفیات
سب ذیل ہیں۔

سیقلون کے مرکز میں دباؤ کے کم ہونے کی وجہ سے ہوا لطیف ہو کر
پر اٹھتی ہے اس کی جگہ لینے کے لئے چاروں طرف سے ہوائیں چکر کھاتی
ئی آتی ہیں جو مرکز کے قریب آپس میں ملنے سے مرکزی لطیف ہوا کو اوپر
ٹھنے میں مدد دیتی ہیں۔ پس مرکزی ہوا اوپر پہنچ کر سرد ہو جاتی ہے اور مرکز
کے قریب بارش کا باعث ہوتی ہے۔ شکل سے یہ بات واضح ہے کہ سیقلون
ی پیشانی میں ہوائیں عموماً گرم عرض بلد سے آتی ہیں جو پیشانی کے نسبتاً
سرد عرض بلد میں پہنچ کر بارش کر دیتی ہیں۔ پس مرکزی حصہ اور پیشانی بادل
رش۔ گرد اور حبس کے لئے مخصوص ہیں۔ پشت سیقلون بارش سے عموماً
محروم رہتا ہے اور آسمان بادلوں سے پاک و صاف ہوتا ہے۔ دھوپ چمکدار
ور ہوا پر کیف ہوتی ہے۔ چونکہ پشتی خطوط مساوی البار نسبتاً قریب قریب ہوتے
یں۔ اس لئے ان میں ہوا مقابلتاً تیز ہوتی ہے۔

ضد سیقلون سیقلون کے برعکس اس میں ہوا کا زیادہ دباؤ مرکز میں
ہوتا ہے اور مرکز سے چاروں طرف بتدریج کم ہوتا جاتا
ہے اس لئے ہوائیں مرکز سے بیرونی حلقوں کی طرف چکر کھاتی ہوئی چلتی ہیں۔ ان

کا رخ شمالی کرہ میں گھڑی کی سوئیوں کے مطابق اور جنوبی کرہ میں مخالف



r Conditions in °o N. Temperore anti-cyclone

جیسا کہ نام سے ظاہر ہوتا ہے۔ ضد سیقلون میں موسمی کیفیات سیقلون
برعکس ہوتی ہیں۔ ہوا ہلکی اور لطیف ہوتی ہے۔ نیلگوں آسمان بادلوں
پاک و صاف ہوتا ہے۔ اس لئے دن کے وقت سورج کی روشنی اور
اپنے عروج پر ہوتی ہے راتیں خوشگوار ہوتی ہیں۔ یہ کیفیات یعنی لطیف
دن میں گرمی اور شب میں خنکی شبنم کی پیدائش کی حامی ہیں صبح و شام
بھی پڑ جاتا ہے اور پالے کی وجہ سے پانی اکثر جم جاتا ہے کبھی کبھی بادل
نمودار ہو جاتے ہیں۔ ضد سیقلون بالعموم ساکن ہوتے ہیں۔

سیقلون اور ضد سیقلون کا مقابلہ

سیقلون		ضد سیقلون
ہوا کا دباؤ مرکز میں کم اور چاروں طرف زیادہ ہوتا ہے	(۱)	ہوا کا دباؤ مرکز میں زیادہ اور چاروں طرف کم ہوتا ہے
ہوائیں چاروں اطراف سے مرکز کی جانب گھومتی ہوئی چلتی ہیں	(۲)	ہوائیں مرکز سے چاروں طرف چکر کھاتی ہوئی چلتی ہیں
شمالی کرہ میں ہواؤں کی سمت گھڑی کی سوئیوں کے مخالف اور جنوبی کرہ میں سوئیوں کے مطابق ہوتی ہے	(۳)	ہواؤں کی سمت شمالی کرہ میں گھڑی کی سوئیوں کے مطابق اور جنوبی کرہ میں غیر مطابق ہوتی ہے
عموماً متحرک ہوتا ہے	(۴)	عموماً غیر متحرک یا ساکن ہوتا ہے
ہر موسم مائل باعتدال ہوتا ہے یعنی گرمی و سردی اعتدال پر ہوتی ہے	(۵)	ہر موسم شدید ہوتا ہے یعنی گرمی میں سخت گرمی اور سردی میں سخت سردی پڑتی ہے۔
آندھی - بادل - بارش اور حبس موسمی خصوصیات ہیں	(۶)	ہر موسم صاف اور پرسکون ہوتا ہے
موسم گرما میں عموماً بارش گرج اور بجلی ہوتی ہے اور موسم سرما میں عموماً برف باری ہوتی ہے	(۷)	گرمی کے موسم میں مطلع صاف رہتا ہے جاڑے میں شبنم - کہرا اور پالا پڑتا ہے

دسواں باب

بارش اور اُس کی تقسیم

عملِ تبخیر[1] و عملِ تکاثف[2]

سورج کی گرمی سے سمندروں۔ جھیلوں وغیرہ کی سطح سے دن رات ہوں پانی بھاپ بن کر اُڑتا رہتا ہے بھاپ پانی کے مہین مہین قطرات ہوتے ہیں ان کو ابخرات کہتے ہیں اور پانی سے بھاپ بننے کے عمل کو عملِ تبخیر کہا جاتا ہے۔ چونکہ ابخرات پانی کی سطح سے ہر وقت ہوا میں داخل ہوتے رہتے ہیں۔ اس لئے ہوا میں کچھ نہ کچھ ابخرات ہر وقت موجود رہتے ہیں اگرچہ ہم نھنے نھنے ہونے کی وجہ سے نظر نہیں آتے۔ جونہی ان کو کسی ذریعہ سے خنکی پہنچ جاتی ہے تو وہ شبنم۔ بادل۔ بارش وغیرہ کی شکل میں جم جاتے ہیں۔ ابخرات کے پانی اور برف وغیرہ کی شکل میں جمنے کو عملِ تکاثف کہتے ہیں۔

شاداب[3] اور غیر شاداب[4] ہوا

اگر ہوا میں ابخرات کم مقدار میں موجود ہوں تو وہ مزید ابخرات کو جذب کرنے کے لئے ایسے ہی بیتاب رہتی ہے۔ جیسے گرمی میں پانی پینے کے لئے تم بیتاب ہوتے ہو یعنی تمہاری طرح ہوا بھی پیاسی ہوتی ہے

1. EVAPORATION 2. CONDENSATION
3. SATURATED 3. UNSATURATED

ایسی پیاسی ہوا کو خشک یا غیر شاداب ہوا کہتے ہیں۔ جیسے شدت پیاس کے وقت تم اکثر اتنا پانی پی جاتے ہو کہ پانی سے تمہارا پیٹ پھٹنے لگتا ہے اور تم پانی کی ایک بوند بھی اور نہیں پی سکتے۔ یہی طرح ہوا میں اگر اتنے ابخرات پہنچ جائیں کہ وہ اور ابخرات کی متحمل نہ ہو تو ایسی ہوا کو تر یا شاداب ہوا کہا جاتا ہے۔ عام زبان میں ہم ایسی ہوا کو بھی تر یا شاداب ہوا کہہ دیتے ہیں جو شاداب ہونے کے قریب ہو۔

جیسے گرم دودھ یا چائے میں جلدی اور زیادہ شکر حل ہو جاتی ہے اور ٹھنڈے دودھ میں کم اور دیر سے حل ہوتی ہے اسی طرح گرم ہوا جلدی اور زیادہ ابخرات جذب کر سکتی ہے اور سرد ہوا کم ابخرات کی متحمل ہوتی ہے۔ پس اگر کسی غیر شاداب ہوا کا درجہ حرارت بتدریج کم ہوتا جائے تو وہ درجہ شادابی کی طرف مائل ہوتی ہے۔ اور کسی خاص درجہ پر پہنچکر ابخرات کی موجودہ مقدار سے شاداب ہو جاتی ہے۔ یہی درجہ حرارت جس پر ہوا شاداب ہو جاتی ہے۔ درجہ شادابی[1] کہلاتا ہے ہوا کا درجہ شادابی اس کے درجہ حرارت اور ابخرات کی مقدار پر موقوف ہوتا ہے۔ چونکہ درجہ شادابی کے بعد فوراً ہی ابخرات کا انجماد شروع ہو جاتا ہے۔ اس لئے اس درجہ کو درجہ انجماد[2] یا درجہ شبنم[3] بھی کہتے ہیں۔ اصول کے طور پر یہ بات یاد رکھی جائے کہ تر ہوا کی نسبت خشک ہوا میں اور سرد ہوا کی نسبت گرم ہوا میں زیادہ ابخرات شامل ہو سکتے ہیں۔ اس کے برعکس خشک ہوا کی نسبت تر ہوا سے اور گرم ہوا کی نسبت

1. SATURATION POINT 2. CONDENSATION POINT. 3. DEW POINT.

سرد ہوا سے ابخرات بشکل بارش زیادہ خارج ہو سکتے ہیں۔

بارش پس بارش کی پیدائش کے لئے اول تو ہوا میں بکثرت ابخرات
کا ہونا ضروری ہے۔ دوسرے ہوا کے درجہ حرارت کا بتدریج
کم ہونا لازمی ہے تاکہ ہوا ابخرات کی موجودہ مقدار سے شاداب ہو سکے
چونکہ ہوا میں ابخرات تو کم و بیش ہر وقت موجود ہوتے ہیں۔ اس لئے بارش
ہونے کے لئے ہوا کے درجہ حرارت کا کم ہونا (یعنی سرد ہونا) قطعی لازمی
ہوا کے سرد ہونے کے مندرجہ ذیل طریقے ہیں۔

(۱) جبکہ ہوا گرم علاقے سے سرد علاقے کی جانب چلتی ہے جیسے مغربی
ہوائیں۔ یہ گرم عرض بلد سے سرد عرض بلد کی طرف چلتی ہیں۔ اور
بکثرت پانی برساتی ہیں۔

(۲) جبکہ ہوا سطح زمین سے بلندی کی جانب اٹھتی ہے یعنی ہوا نئے گرم
طبقات سے سرد طبقات کی طرف بلند ہوتی ہے۔ مثلاً سیکلون
کی مرکزی ہوا۔

(۳) جبکہ ہوا گرم ہو کر پھیلتی ہے اور پھیلنے سے سرد ہوتی ہے جیسے
استوائی خطے کی گرم ہوا۔

(۴) جبکہ سرد ہوا کا جھونکا گرم علاقے میں پہنچ جاتا ہے۔ اس سے کبھی
کبھی بارش ہو جاتی ہے۔

(۵) ہوا شعاع ریزی کے عمل سے بھی سرد ہوتی رہتی ہے۔ اس عمل
سے شاذونادر ہی بارش ہوتی ہے

بارش کی قسمیں مذکورہ بالا طریقوں میں بارش عموماً اوّل الذکر تین طریقوں سے ہوتی ہے اور اسی وجہ سے نوعیت کے اعتبار سے بارش کی تین قسمیں شمار ہوتی ہیں (۱) طبعی[1] (۲) کونویکشنل[2] اور (۳) سیکلونی[3]۔

طبعی بارش یہ بارش پہاڑوں اور سطوح مرتفع کی وجہ سے ہوتی ہے وہ اس طرح کہ جب ابخرات سے لدی ہوئی ہوا کسی پہاڑ سے ٹکراتی ہے تو وہ اپنی اشتعال یعنی قوت رفتار کی وجہ سے پہاڑ کی چوٹی کی طرف بلند ہوتی ہے۔ بلندی ہونے سے اس کا درجہ حرارت کم ہوتا جاتا ہے۔ یہاں تک کہ ہوا شاداب ہو جاتی ہے۔ مزید خنکی سے وہ سب کے سب ابخرات کی متحمل نہیں ہو سکتی۔ اس لئے فاضل ابخرات پانی کی شکل میں تبدیل ہو کر بوندوں کی شکل میں گرنے لگتے ہیں۔ پس پہاڑوں کے ان ڈھالوں پر جو ہوا کے مد مقابل ہوتے ہیں اور جن کو ہم محاذی ڈھالوں[4] کے نام سے پکارتے ہیں۔ خوب بارش ہو جاتی ہے کچھ ہمالیہ کے جنوبی اور مغربی گھاٹ کے مغربی ڈھال محاذی ڈھال ہیں اور بکثرت بارش سے سیراب ہوتے ہیں۔ اگر پہاڑ زیادہ بلند نہ ہوں تو ہوا بارش دیتی ہوئی پہاڑ کی چوٹی تک پہنچ جاتی ہے اور سرد و خشک ہو جانے کی وجہ سے بھاری ہو جاتی ہے۔ پس یہ بھاری ہوا پہاڑ کی پشتی[5] ڈھالوں کے ساتھ ساتھ پس کوہ اترتی ہے اور جوں جوں نیچے آتی جاتی ہے۔ اس کا درجہ حرارت بڑھتا جاتا ہے۔ اس کے

1. RELIEF 2. CONVECTIONAL 3. CYCLONIC. 4. FRONT SLOPES.

پہاڑ کے پشتی ڈھال اور پس پشت میدان بارش سے کم وبیش محروم رہتے ہیں یعنی ان علاقوں کو بارش کی حسرت ہی رہتی ہے۔ اسی وجہ سے ان اراضی حسرت باراں کہا جاتا ہے۔ مغربی گھاٹ کے شرقی ڈھال اور سطح مرتفع دکن حسرت باراں کے علاقے ہیں۔ کوہ ہمالیہ کی شمالی ڈھال اور حدب تبت بھی اسی وجہ سے بارش سے محروم رہتے ہیں۔ ظاہر بات ہے کہ طبعی بارش کا صرف انہی مقامات پر امکان ہو سکتا ہے۔ جہاں پہاڑ ہوا کے مد مقابل دیوار کی مانند کھڑے ہوں۔

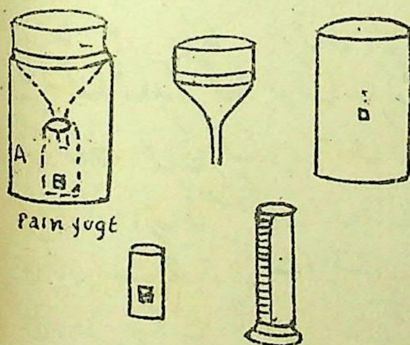
کون ویکشنل بارش ایسی بارش گرم اور ہلکی ہوا کی رو کے اوپر اٹھنے سے واقع ہوتی ہے۔ چونکہ نہایت گرم اور مرطوب علاقوں میں عمل تبخیر بکثرت ہوتا ہے اور ابخرات کی کثیر مقدار ہوائیں ہمیشہ شامل ہوتی رہتی ہے۔ اور چونکہ ہوا گرمی اور رطوبت سے ہلکی ہو جاتی ہے۔ اس لئے یہ گرم و مرطوب ہوا از خود اوپر کی جانب اٹھتی ہے اور ہوا کے بلند طبقہ میں پہنچ کر سرد ہو جاتی ہے۔ سردی سے ابخرات منجمد ہو جاتے ہیں۔ اور بوندوں کی شکل میں گرنے لگتے ہیں۔ استوائی جنگلات کے خطے میں اسی قسم کی بارش ہوتی ہے اور عام طور پر روزانہ اور بعد دوپہر ہوتی ہے۔ جبکہ سورج کی تمازت سے عمل تبخیر اپنے شباب پر ہوتا ہے۔ استوائی جنگلات کا وجود گرمی کی حدت اور بارش کی کثرت پر دلالت کرتا ہے۔

سیقلونی بارش چونکہ سیقلون دنیا کے خاص خاص حصوں میں

پیدا ہوتے ہیں۔ اس لئے سیقلونی بارش بھی دنیا کے خاص خاص علاقوں میں ہوتی ہے۔ جزائر برطانیہ۔ شمالی امریکہ۔ رومی خطہ اور شمال مغربی ہندوستان اس قسم کی بارش کے خاص علاقے ہیں۔ جیسا کہ ہم ہواؤں کے بیان میں بتا چکے ہیں۔ سیقلون کے مرکز میں ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے اور چاروں طرف بتدریج زیادہ ہوتا جاتا ہے۔ اسی لئے ہوائیں چاروں طرف سے مرکز کی جانب چلتی ہیں۔ مرکزی حصے میں ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے اس لئے یہاں ہوا پھیلتی ہے اور ہلکی ہو جانے کی وجہ سے اوپر اٹھتی ہے۔ نیز ہوائیں چاروں طرف سے مرکز کے قریب آکر ملتی ہیں اور آپس میں ٹکرانے سے اوپر اٹھتی ہیں۔ اس لئے یہاں اکثر بارش ہوتی ہے۔

بارش کی پیمائش بارش کی اہمیت کا اندازہ ان مختصر الفاظ میں ہو سکتا ہے کہ کسی جگہ کی طبیعی حالت اس کے مناظر۔ اس کی آب وہوا۔ اس کی قدرتی نباتات اور زرعی پیداوار۔ اس کی صنعتیں۔ اس کی آبادی۔ اور باشندوں کے اخلاق واطوار بہت کچھ بارش سے وابستہ ہیں۔ گو سالانہ بارش کی مقدار کا اندازہ لگانا مفید ہوتا ہے۔ مگر اس کی موسمی تقسیم زیادہ اہمیت رکھتی ہے۔ مثال کے طور پر ۲۰-۲۵ انچ سالانہ بارش کاشت کے لئے مناسب سمجھی جاتی ہے مگر شرط یہ ہے کہ یہ بارش تھوڑی تھوڑی تمام سال ہوتی رہے سال کا کوئی موسم قطعی محروم نہ ہو۔ پس اس بات کے معلوم کرنے کے

لئے کہ کسی جگہ کس قسم کی کاشت ہے؟ اس جگہ کی بارش کی مقدار کا جاننا ضروری ہے۔ اس نقطہ خیال سے اس بات کا جاننا ضروری ہے کہ ۲۰ انچ یا ۳۰ انچ سالانہ بارش سے کیا مراد ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر کسی جگہ کی تمام سال کی بارش جمع کی جائے اور بارش کا کوئی حصہ زمین میں جذب ہو۔ نہ نالیوں اور ندی نالوں کے ذریعہ سے بہہ نکلے اور نہ ہی ابخرات بن کر اڑ جائے تو تمام بارش کا پانی اس مقام پر بیس یا تیس انچ گہرا ہوگا۔ چونکہ بارش کا پانی مذکورہ بالا طریق سے کم و بیش ضائع ہو جاتا ہے۔ اس لئے بارش کا اندازہ ایک آلہ کے ذریعے سے کیا جاتا ہے جس کو مقیاس المطر یعنی بارش کی پیمائش کا آلہ کہتے ہیں۔ یہ کئی ایک قسم کا ہوتا ہے۔ مگر ہم یہاں اس کا ذکر کرتے ہیں جو سیدھا سادھا ہے اور عام طور پر استعمال ہوتا ہے۔



جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے۔ یہ آلہ تین حصوں پر مشتمل ہے شیشے کی ایک لمبی بوتل میں ایک قیف لگی ہوتی ہے جس کے منہ پر جو پانی گرتا ہے۔

بوتل میں جمع ہوتا رہتا ہے۔ بوتل بمع قیف لوہے کی ایک بڑی بوتل میں اس
طرح رکھی جاتی ہے کہ اس کا پانی ابخرات یا کسی اور ذریعہ سے ضائع
نہ ہو۔ لوہے کی بوتل آس پاس کی زمین کی سطح سے تقریباً ایک فٹ کی
بلندی پر رکھی جاتی ہے تاکہ بارش کی چھینٹوں کا پانی اس میں نہ گرے۔ اس
کے علاوہ شیشے کی ایک چھوٹی بوتل ہوتی ہے۔ جس پر انچ اور انچ کے حصوں
کے نشانات ہوتے ہیں۔ شیشے کی بڑی بوتل کا پانی بوقت پیمائش اس
چھوٹی بوتل میں ڈال کر ناپ لیا جاتا ہے۔

جیسا کہ اوپر بتایا گیا ہے۔ بارش پودوں کے لئے براہ راست مفید
ہے درجہ حرارت کو مدنظر رکھتے ہوئے بارش کی مقدار کو چند درجوں میں
تقسیم کیا جاتا ہے۔ یہ درجے حسب ذیل ہیں۔

منطقہ حارہ	بیرون منطقہ حارہ
نہایت قلیل ...... ۱۰ انچ سالانہ سے کم	نہایت قلیل ..... ۵ انچ سالانہ سے کم
قلیل ...... ۱۰ انچ سے ۲۰ انچ تک	قلیل .... ۵ انچ سے ۱۵ انچ تک
متوسط ...... ۲۰ انچ سے ۴۰ انچ تک	متوسط .... ۱۵ انچ سے ۳۰ انچ تک
کثیر ...... ۴۰ انچ سے ۸۰ انچ تک	کثیر ..... ۳۰ انچ سے ۶۰ انچ تک
نہایت کثیر ...... ۸۰ انچ سے زائد	نہایت کثیر ..... ۶۰ انچ سے زائد

روئے زمین پر بارش کی تقسیم

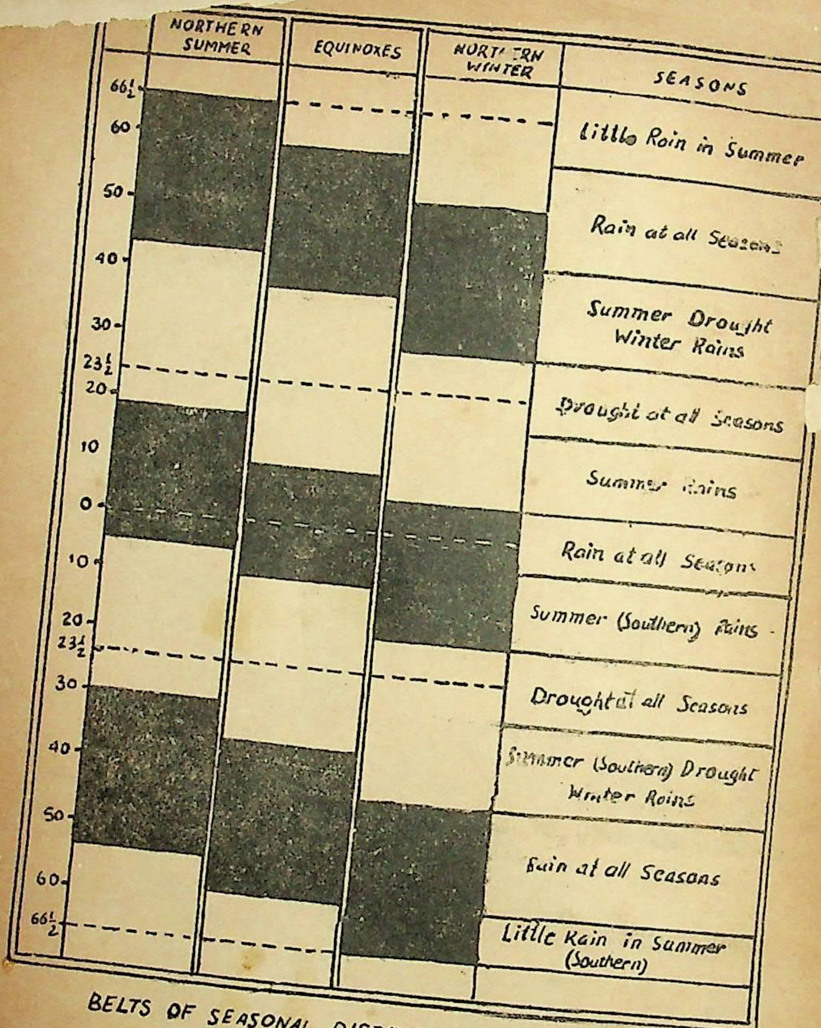
روئے زمین پر بارش کی تقسیم [illegible] غیر مساوی ہے۔ کہیں اس [illegible]
زیادہ ہوتی ہے کہ انسان عاجز آجاتا ہے اور کہیں اس قدر کم ہوتی ہے
کہ انسان آسمان کی صورت تکتا رہتا ہے مگر ایک بوند بھی نہیں ٹپکتی بظاہر
یہ تفریق قدرت کی بے انصافی معلوم ہوتی ہے۔ لیکن حقیقت میں یہ [illegible]
بہت بڑا انعام ہے۔ اسی وجہ سے اس کو باران رحمت کہا جاتا ہے۔ بارش
کی غیر مساوی تقسیم کا ایک بڑا فائدہ یہ ہے کہ روئے زمین پر بیشمار قسم کی
اشیاء پیدا ہوتی ہیں اور تمام چیزیں تمام سال دستیاب ہو سکتی ہیں۔

سال بھر بارش

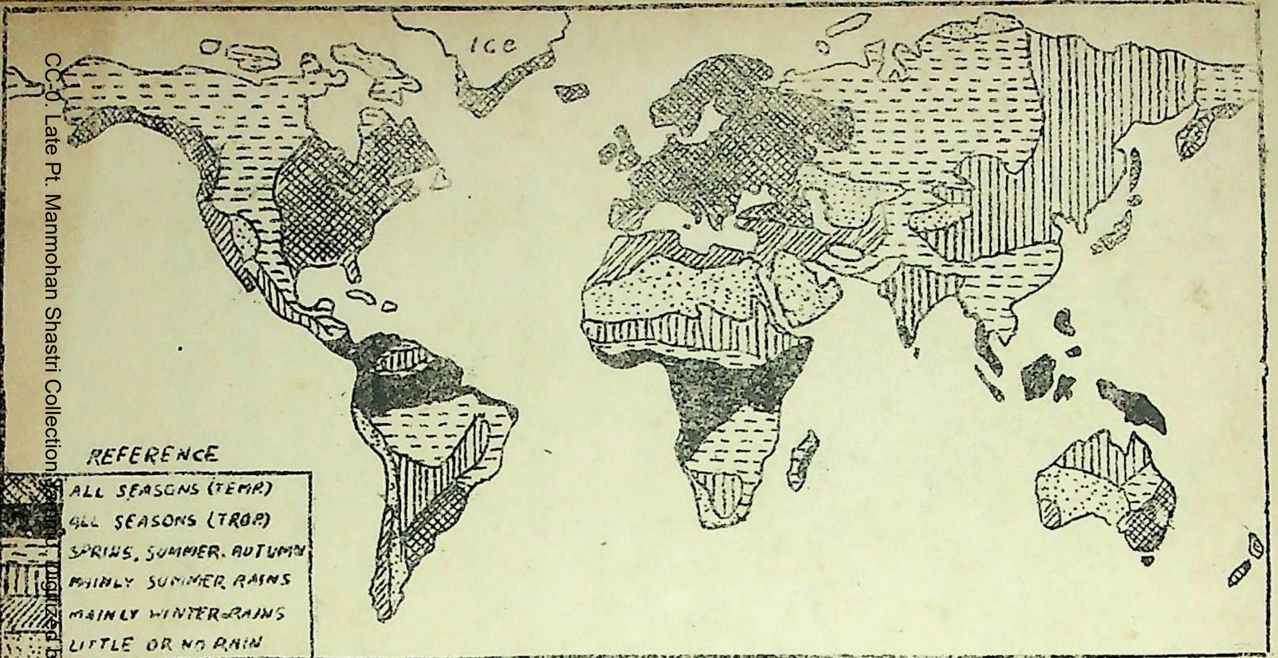
مندرجہ ذیل علاقوں میں کم و بیش تمام سال بارش [illegible]
ہے اور مختلف قسم کے جنگلات کی حامی ہے۔

(۱) استوائی بارانی خطہ۔ اس میں ایمیزن اور کانگو کے طاس
ساحل گینی جزائر شرق الہند وغیرہ شامل ہیں۔ یہاں تمام سال بارش [illegible]
ہے۔ چونکہ یہ بارش آفتاب کی عمودی شعاعوں سے وابستہ ہے [illegible]
عمودی شعاعیں خطوط سرطان و جدی کے درمیانی خطوط عرض بلد [illegible]
سال میں دو مرتبہ عبور کرتی ہیں۔ اس لئے سال میں دو مرتبہ زیادہ
اور دو ہی مرتبہ نسبتاً کم بارش ہوتی ہے۔

(۲) سرد منطقہ معتدلہ کے مغربی ساحل۔ یہ ساحل تمام سال مغربی
ہواؤں کے زیر اثر رہتے ہیں اور چونکہ یہاں مغربی ہوائیں گرم عرض بلد [illegible]
آتی ہیں نیز وہ گرم سمندر [illegible] کو عبور کرکے یہاں پہنچتی ہیں۔ [illegible]



BELTS OF SEASONAL DISTRIBUTION OF RAIN



SEASONAL RAINFALL OF THE WORLD

لئے ان ساحلوں پر تمام سال پانی برسانی ہیں تاہم موسم گرما کے مقابلہ میں
موسم سرما میں زیادہ بارش ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سردی کے
موسم میں خشکی پر ابخرات آسانی سے منجمد ہو جاتے ہیں۔ مغربی ہواؤں کے
علاوہ اس منطقہ میں سیقلون بھی اکثر آتے جاتے ہیں اور ان سے بھی
اکثر و بیشتر بارش ہو جاتی ہے۔ مغربی ساحلی علاقوں میں جزائر برطانیہ
مغربی فرانس شمالی ہسپانیہ۔ بلجیم۔ ہولینڈ۔ ڈنمارک۔ نورویے۔ مغربی
شمالی امریکہ۔ جنوبی چیلی اور نیوزیلینڈ کا جنوبی جزیرہ شامل ہیں۔

(۳) خط سیلنٹ لورینس۔ یہاں سیقلون سے تمام سال وقتاً فوقتاً
بارش ہوتی رہتی ہے۔ مزید برآں گرمی کے موسم میں موسمی ہواؤں سے
بھی کسی قدر مینہ برس جاتا ہے۔

موسم گرما کی بارش مندرجہ ذیل علاقوں میں گرمیوں میں خصوصیت
سے بارش ہوتی ہے۔ موسم سرما کم و بیش
خشک گذر جاتا ہے۔

(۱) گرم سیر خطہ۔ اس میں گرم گیا ہستان شامل ہیں۔ اس خطے
میں آفتاب کی عمودی شعاعوں کے موسمی تبادلہ کی وجہ سے گرمی میں
کون ویکشنل قسم کی بارش ہوتی ہے۔ جبکہ آفتاب ان عرض بلد (۵-۱۵ درجہ)
کے اوپر سے گذرتا ہے اور سردی کا موسم خشک رہتا ہے۔ اس میں خطہ
سوڈان شامل ہے۔

(۲) موسمی ہواؤں کا خطہ۔ اس خطے میں گرمی کے موسم میں بحری

ہواؤں سے بارش ہوتی ہی۔ سردی کے موسم میں جبکہ خشکی سے ...
کی طرف ہوائیں منہ پھیر لیتی ہیں تو یہ خطہ بارش سے محروم ر...
البتہ اس خطے کے بعض بعض علاقے سردی میں بھی بارش سے
نہیں رہتے۔ بلکہ گرمی کے مقابلہ میں ان میں سردی میں زیادہ
ہوتی ہی۔ مثلاً ہندوستان کا کورومنڈل ساحل لنکا۔ جاپان ...
ساحل جنوب مشرقی ایشیا۔ ہندوستان۔ انڈوچائنا چین۔ جاپان
اوسٹریلیا۔ جزائر غرب الہند۔ وسطی امریکہ۔ مشرقی سائبیریا۔ ...
کوئنیز لینڈ۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ کا مشرقی ساحل۔ یورا...
جنوبی افریقہ کا مشرقی ساحل وغیرہ۔

(۳) منطقۂ معتدلہ کے وسطی میدان۔ ان میں گرمی کے ...
میں کسی قدر بارش ہو جاتی ہی اور سردی کا موسم قطعی خشک ...
ہی۔ گرمی کی بارش کی وجہ یہ ہے کہ اس موسم میں زمین تو خو...
ہو جاتی ہی لیکن کرہ ہوا کے بالائی طبقات سرد رہتے ہیں ...
یہ نتیجہ ہوتا ہی کہ جب زمین کے قریب کی گرم ہوا گرمی سے ...
ہوتی ہی تو ہوا کے بالائی طبقات کی سرد ہوا سے یہ کافی سر...
ہو کر بارش کا موجب ہوتی ہی۔ یوریشیا کے سٹیپس اور شما...
کے پریریز اس میں شامل ہیں۔

موسم سرما کی بارش سردی کے موسم کی بارش رومی خط...
جو ان خطوں کے علاوہ ...

STEPPES & PRARIES

ہندوستان میں سیقلون سے اور ساحل مدراس میں شمال مشرقی مونسون سے سردیوں میں اچھی خاصی بارش ہو جاتی ہے۔ شمال مغربی ہندوستان اور ساحل مدراس میں گرمی کے موسم میں بھی کسی قدر بارش ہو جاتی ہے۔

خشک علاقے مذکورہ بالا سے اس بات کا اندازہ ہو جاتا ہے کہ دنیا کے بہت سے علاقے کچھ ایسے واقع ہیں کہ ان میں بارانی ہوائیں شاذ و نادر ہی پہنچتی ہیں اور وہاں بارش برائے نام ہی ہوتی ہے۔ ایسے علاقوں کو محل وقوع کے لحاظ سے تین حصوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

(۱) خطوط اسپاں۔ یہ دونوں کروں میں بیس اور تیس درجہ عرض بلد کے درمیان حلقوں کی شکل میں واقع ہیں اور بارش کی قلت کی وجہ سے ریگستان ہیں۔ مثلاً صحرائے اعظم شمالی افریقہ میں اور صحرائے کالاہاری جنوبی افریقہ میں۔ اس قسم کے ریگستان تمام براعظموں میں موجود ہیں

(۲) براعظموں کے وسطی ریگستانوں میں صحرائے گوبی (ایشیا) اور اوسٹریلیا کا وسطی ریگستان شامل ہیں۔ براعظموں کے وسطی علاقے سمندروں سے دور ہونے کی وجہ سے بحری ہواؤں سے محروم رہتے ہیں۔

(۳) پس کوہ جو علاقے پہاڑوں کے پس پشت واقع ہوتے ہیں۔ وہ بھی بارش سے محروم رہتے ہیں۔ مثلاً کوہ ہمالیہ کے شمالی ڈھال کوہ نیلگیر کے مشرقی ڈھال وغیرہ۔

گیارھواں باب

کرۂ آب - لہریں مدوجزر اور بحری روئیں

کرۂ آب

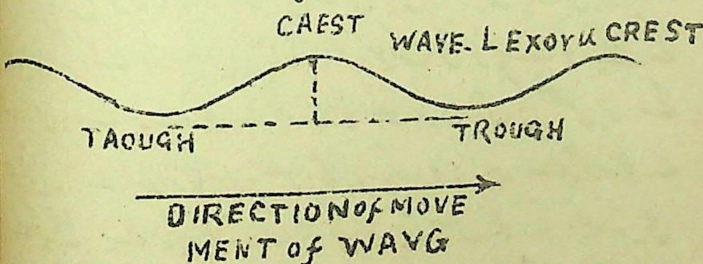
کرۂ آب پانی کا تختہ سا ہے اور روئے زمین کے گرد کمر[illegible] چاروں طرف غلاف کے مانند لپٹا ہوا ہے۔ اس میں چھوٹے اور بڑے سمندر اور جھیلیں وغیرہ شامل ہیں۔ روئے زمین کے کل رقبہ کا تقریباً ۷۲ فی صدی حصہ بحری ہے اور صرف ۲۸ فی صدی حصہ خشکی ہے یعنی بحری و بری حصوں میں ۵ : ۲ کی نسبت ہے۔ حجم کے اعتبار سے سمندر خشکی سے ۱۲ گنا بڑا ہے۔ اس کی ضخامت اس کی اہمیت پر دلالت کرتی ہے۔ یہ پانی کا مخزن ہے۔ اور بارش - برف - دریاؤں اور چشموں کے ذریعے سے تمام روئے زمین کو سیراب و شاداب کرتا ہے۔ سمندر سے درجہ حرارت اعتدال پر رہتا ہے اور روئے زمین قابل رہائش ہے۔ یہ بیشمار قسم کے جانوروں - مچھلیوں وغیرہ کا مسکن ہے۔ جن پر بہت سی نوع انسان کا گذر اوقات ہے۔ یہ نایاب ہیرے جواہرات اور بہت سی معدنیات کا خزانہ ہے۔ یہ تجارت کی شاہراہ ہے جس کے بدولت دور دراز کے ممالک جڑے ہوئے ہیں۔ مختصراً اس کی اہمیت کا اندازہ اس بات سے ہو سکتا ہے کہ نہ صرف قدیم زمانے کی بلکہ موجودہ وقت کی مہذب دنیا [illegible] کے ساحل پر آباد ہیں۔

لہریں یا موجیں[1] روزمرہ کا مشاہدہ بتاتا ہے کہ سمندروں، جھیلوں
تالابوں وغیرہ کا سطحی پانی شاذونادر ہی ساکن
رہتا ہے۔ اس میں کچھ نہ کچھ حرکت ہر وقت پائی جاتی ہے۔ عام طور پر اس
کی سطح اسی طرح پر ابھرتی اور دبتی رہتی ہے۔ جس طرح دل کی حرکت سے
سینہ۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ سمندر سانس لیتا ہے۔ سطحی پانی کے سانس
کے مانند اوپر نیچے ہونے کو موج یا لہر کہتے ہیں۔ لہریں عام طور پر پانی
کی سطح پر نمودار ہوتی ہیں اور عموماً ہواؤں کے چلنے سے پیدا ہوتی ہیں
ان کے پیدا ہونے کی دوسری بھی وجوہات ہیں۔ مثلاً آتش فشانی
کے وقت دھماکے کا پیدا ہونا۔ زلزلے سے روئے زمین کا لرز جانا۔
چاند اور سورج کی کشش سے مدوجزر[2] کا پیدا ہونا وغیرہ

لہریں سطح آب پر اگرچہ بظاہر چلتی ہوئی معلوم ہوتی ہیں لیکن درحقیقت
ان کی حرکت محض ایک وہم ہے جس کا ثبوت اس کاغذ کے ٹکڑے یا
کورک سے ملتا ہے جو کسی لہردار پانی پر تیرتا ہو۔ کورک کو بغور دیکھنے
سے یہ واضح ہو جاتا ہے کہ وہ قطعی ساکن نہیں رہتا بلکہ ایک ہی جگہ بیقرار
رہتا ہے مگر آگے قدم نہیں بڑھاتا۔ اس حرکت کی نوعیت کو سمجھنے کے
لئے کسی ایسے ہرے بھرے کھیت کا تصور کرو۔ جس کی فصل ہوا کے
جھونکوں سے لہلہا رہی ہو۔ فصل کا ہر ایک پودا ہوا کے جھونکے سے
آگے پیچھے۔ نیچے اوپر ہوتا رہتا ہے۔ مگر اپنی جگہ نہیں چھوڑتا۔ بجنسہ یہی
حال پانی کے قطرات کا ہے۔ لہر کے وقت پانی کے قطرات بھی اوپر

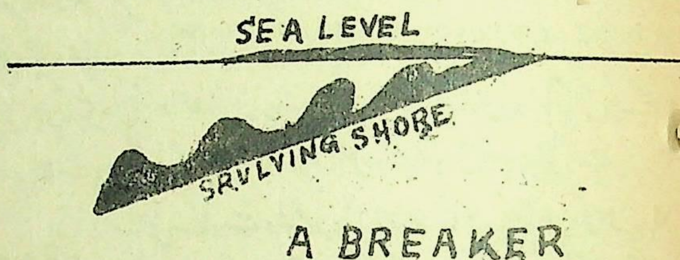
1. WAVES   2. TIDES

نیچے اور آگے اور پیچھے ہوتے رہتے ہیں اور اپنی حرکت سے دوسرے
قطرات کو بھی متحرک کر دیتے ہیں۔ ہلکی ہوا یا زمین کی معمولی جنبش سے
جو ننھی ننھی سی لہریں سطح آب پر ہمیشہ نظر آتی ہیں۔ ان کو انگریزی زبان
میں ریپلز کہتے ہیں۔ لیکن تیز و تند ہواؤں یا زمین کی تیز جنبش سے جو
موجیں پیدا ہوتی ہیں۔ وہ اکثر و بیشتر بہت بڑی بڑی ہوتی ہیں۔
ان کو بلوز کہتے ہیں۔ ان کی بلندی کیپ اوف گڈ ہوپ کے قریب
جہاں اکثر و بیشتر تیز و تند ہوائیں چلتی ہیں ۳۰-۴۰ فیٹ تک پہنچ جاتی
ہے۔ بڑے اور کھلے سمندروں میں جہاں ہوائیں آہستہ آہستہ چلتی ہوں
ان کی بلندی ۵-۶ فیٹ سے زائد نہیں ہوتی۔ انگلش چینل میں یہ عموماً
۸-۱۰ فیٹ اونچی ہوتی ہیں۔ انہی لہروں کی وجہ سے جو ایک سمندر سے دوسرے
سمندر میں ہمیشہ منتقل ہوتی رہتی ہیں۔ سمندر ہر وقت متلاطم رہتا ہے۔
لہروں کے مختلف حصوں کو مختلف ناموں سے تعبیر کیا جاتا ہے۔



RIPPLES 2. V. BILLOWS

(اِ)س کے بلند ترین حصے کو چوٹی[1] اور پست ترین حصے کو نشیب[2] کہتے ہیں ایک (نش)یب سے دوسرے نشیب تک یا ایک چوٹی سے دوسری چوٹی تک کے فاصلے (کو ل)ہر کی لمبائی کہا جاتا ہے۔ نشیب سے چوٹی کی بلندی کو لہر کا ارتفاع کہتے ہیں



A BREAKER

جب لہر وسط سمندر سے ساحل کی طرف بڑھتی ہے تو ساحل کے قریب (ا)س کے زیریں حصے کی رفتار اتھلے سمندر کے فرش کی رگڑ کی وجہ سے (ک)سی قدر کم ہو جاتی ہے لیکن اس کا بالائی حصہ اپنی سابقہ رفتار سے (ب)دستور آگے بڑھتا رہتا ہے۔ اس کا یہ نتیجہ ہوتا ہے کہ بالائی حصہ زیریں حصے سے آگے نکل جاتا ہے اور اس کے سامنے گر پڑتا ہے جس سے لہر اپنی ہستی (ک)و بیٹھتی ہے اور لہر کا پانی آبِ رواں کے مانند بہنے لگتا ہے اور ساحل سے جا ٹکراتا ہے۔ لہر کی اس شکستہ حالت کو بریکر کہتے ہیں۔

سمندر کی لہریں کسی وجہ سے اور کسی سمت میں پیدا ہوں یہ ساحل تک اکثر و بیشتر پہنچتی ہیں اور ساحل کے قریب کم و بیش اس کے متوازی چلتی ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ساحل کے قریب اتھلے سمندر کے فرش کی رگڑ سے اس

1. CREST 2 TROUGH

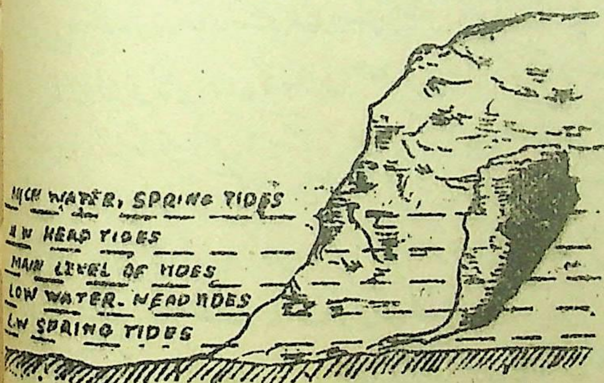
C O A S T

LIMIT. OF CONTINENT SHELF

WAVE APFROACHIN. ASHELVING SHIRE

کے ساحلی سرے
کی رفتار سست
ہوجاتی ہے لیکن
لہر کا دوسرا سرا
جو کھلے سمندر
میں ہوتا ہے۔ اپنی سابقہ رفتار سے آگے بڑھتا رہتا ہے۔ اور بالآخر اُ
سرے کے برابر آجاتا ہے جس سے لہر ساحل کے متوازی ہوجاتی ہے۔

مدوجزر ساحل کے رہنے والے روزانہ یہ تماشا دیکھتے ہیں کہ سمندر
پانی دن میں دو مرتبہ لہر کی شکل میں بڑھکر بستی کے اوپر



Water level at the time of different tides

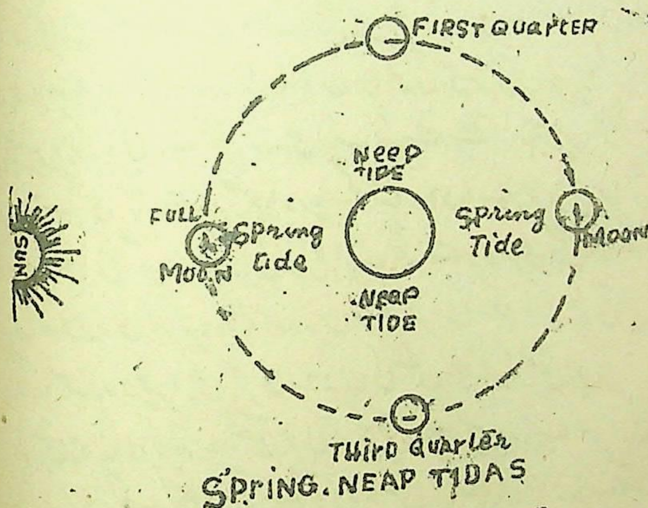
پہنچ جاتا ہے اور دو ہی مرتبہ گھٹ کر ساحل سے دور چلا جاتا ہے۔ اگر ساحل

سمندر پہاڑی ہو اور چٹانیں دیوار کے مانند کھڑی ہوں تو پانی دیوار پر
کئی ایک فیٹ تک اوپر پہنچ جاتا ہے اور پھر فوراً ہی نیچے اتر کر سمندر
میں دور چلا جاتا ہے۔ سمندر کے پانی کے روزانہ دو مرتبہ بڑھنے[۱] اور دو
ہی مرتبہ گھٹنے[۲] کو مد و جزر کہتے ہیں۔ مد و جزر ہی لہریں اسی قسم کی ہوتی ہیں
جو ہوا سے پیدا ہوتی ہیں۔ مگر یہ ان سے بہت بڑی ہوتی ہیں بعض اوقات
تو یہ اتنی بڑی ہوتی ہیں کہ ان میں سے ہر ایک لہر نصف کرہ ارض کو
محیط کر لیتی ہے کھلے سمندر میں مد و جزر ہی لہروں کی کیفیت بعینہٖ ویسی ہوتی
ہے جو ہوا سے پیدا ہونے والی لہروں کی ہوتی ہے۔ یعنی یہ لہریں بذات خود
نہیں چلتیں بلکہ پانی کے قطرات ہی ایک جگہ ہلتے جلتے رہتے ہیں۔ لیکن
یہ لہریں جب کسی تنگ سمندر، خلیج یا دریا کے کشادہ دہانے میں پہنچ جاتی
ہیں تو ان کا پانی آب رواں کی طرح ایک جگہ سے دوسری جگہ بہنے لگتا
ہے۔ پس مد و جزری لہریں کھلے سمندر میں عام لہروں کے مانند ہوتی ہیں
اور تنگ سمندر وغیرہ میں بحری رووں کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔

بڑھتی ہوئی لہر کو مد[۱] اور گھٹتی ہوئی لہر کو جزر[۲] کہتے ہیں۔ جب لہر اپنی
انتہائی بلندی تک پہنچ جاتی ہے تو وہ عروج مد[۳] کہلاتا ہے اور جب انتہائی
پستی تک پسپا ہو جاتی ہے۔ تو اس کو زوال جزر[۴] کے نام سے پکارتے
ہیں۔ چونکہ مد و جزر کے عروج و زوال چھ چھ گھنٹے کے وقفے سے یکے بعد
دیگرے پیدا ہوتے ہیں۔ اس لئے ایک دن میں دو مرتبہ عروجِ مد اور دو
ہی مرتبہ زوال جزر ہوتا ہے مگر یہ یاد رہے کہ ہر دو عروج یا ہر دو زوال

1. FLOW. 2 EBB 3 HIGH TIDE 4. LOW TIDE

ہیں نصف قمری دن یعنی ۱۲ گھنٹے ۲۵ منٹ کا وقفہ ہوتا ہے مشاہدہ بتاتا ہے کہ مد و جزر کی عروج و زوال چاند کے بڑھنے اور گھٹنے پر موقوف ہیں چنانچہ عروج مد ماہ نو اور ماہ کامل کے وقت ہوتا ہے اور زوال جزر چاند کی آٹھویں اور بائیسویں ۲۲ تاریخوں میں واقع ہوتا ہے اس سے اس بات کا اندازہ ہو جاتا ہے کہ مد و جزر کی پیدائش میں چاند کو خاص اہمیت



SPRING. NEAP TIDAS

حاصل ہے۔ چاند کے علاوہ آفتاب سے بھی مد و جزر پیدا ہوتے ہیں۔ لیکن وہ چاند کے مد و جزر سے بہت چھوٹے ہوتے ہیں

یہ بات قرین قیاس ہے کہ جب چاند اور سورج کا عمل کشش متحد ہو جاتا

ہے تو مدوجزر نہایت وسیع ہوتے ہیں۔ ان کو مدوجزر اکبر کہتے ہیں۔

اس صورت میں واقع ہوتا ہے جبکہ چاند سورج اور زمین تینوں کے تینوں خط مستقیم میں واقع ہوں۔ اس حالت میں چونکہ چاند اور سورج مدوجزر پیدا کرنے میں متفقہ طور پر عمل کرتے ہیں۔ اس لئے اس موقع پر مدوجزر اکبر پیدا ہوتے ہیں۔ یہ ماہ نو اور ماہ کامل کے وقت ظہور میں آتے ہیں۔ قمری مہینے کا پہلا اور تیسرا ہفتہ مدوجزر اصغر[1] کے پیدا ہونے کے اوقات ہیں اس وقت چاند اور سورج ایک خط مستقیم میں نہیں ہوتے بلکہ ایک دوسرے کی عمودی سمت میں واقع ہوتے ہیں۔ ایسی صورت میں ان کا مدوجزری عمل متفقہ نہیں ہوتا بلکہ انفرادی ہوتا ہے اور کسی قدر ایک دوسرے کے خلاف ہوتا ہے۔ چاند پانی کو اپنی جانب کھینچتا ہے اور سورج اپنی جانب نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ دونوں کے دونوں صرف معمولی مدوجزر پیدا کرنے کے قابل ہوتے ہیں۔ شکل سے یہ بخوبی واضح ہو جائے گا۔

جیسا کہ پیشتر ذکر کیا گیا ہے۔ جب مدوجزری لہر کسی تنگ گذرگاہ میں داخل ہوتی ہے تو وہ لہر کا جامہ اتار دیتی ہے اور تنگ گذرگاہ میں پانی کی گہرائی کی وجہ سے ایک تیز رفتار رو کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ اسی تیز رفتار رو کو دھارا[2] کہتے ہیں۔ اس قسم کے دھارے تنگ آبناؤں اور جزیروں کے درمیان اکثر پیدا ہوتے ہیں۔ جب مدوجزری لہر کسی سیدھی اسچوئری میں داخل ہوتی ہے تو یہ بہت بلند ہو جاتی ہے اور نہایت زور شور سے دریا کے منبع کی جانب ایک دیوار کی شکل میں بڑھتی ہے۔ اس دیوار نما لہر کو بور[3] کہتے ہیں۔ دریائے ہگلی

1. NEAP TIDE 2. RACE 3. BORE

بیننگ ازی ایلیٹ وغیرہ میں ایسی قوی ہیکل لہریں اکثر پیدا ہوتی ہیں۔

بحری روئیں پانی کی تیسری حرکت کو بحری رو کہتے ہیں یہ بڑے سمندروں میں عموماً ساحلوں کے ساتھ ساتھ دریا کی شکل میں بہتی ہے۔ اسی وجہ سے اس کو بحری دریا بھی کہتے ہیں۔ ایسی روئیں اپنی رفتار۔ اپنے رنگ ڈھنگ اور اپنے درجہ حرارت کی بدولت سمندروں کے پانی سے الگ تھلگ نظر آتی ہیں۔ ان کے پیدا ہونے کی بہت سی وجوہات ہیں مثلاً زمین کی محوری گردش۔ دو متصلہ سمندر کے پانی کا درجہ حرارت اور ان کی کثافت کا فرق وغیرہ۔ لیکن سب سے اہم وجہ مستقل ہواؤں کا چلنا ہے۔

ہوائیں جب سمندروں پر چلتی ہیں تو اپنی بساط کے مطابق وہ سمندر کے سطحی پانی کو اپنے ساتھ بہا کر لیجاتی ہیں۔ اگر ہوا کچھ عرصہ تک ایک ہی سمت میں چلتی رہی تو سمندر کا پانی بھی اسی سمت میں بہنے لگتا ہے اور یہی بحری رو ہے۔ تمہیں یاد ہوگا کہ تجارتی ہوائیں دونوں کروں میں تقریباً ۳۰-۳۵ عرض بلد سے خط استوا کی جانب دنیا کے چاروں طرف بارہ مہینے چلتی رہتی ہیں چونکہ ان کا رخ عموماً مشرق سے مغرب کی طرف ہوتا ہے۔ اس لئے یہ سمندر کے سطحی پانی کو مشرق سے مغرب کی طرف بہا لے جاتی ہیں۔ یہاں تک کہ براعظموں کے مشرقی ساحلوں سے ٹکرا کر ان کے ساتھ ساتھ بہنے لگتی ہیں اور اپنے بہاؤ کے زور سے دور تک چلی جاتی ہیں۔ ایسی حالت میں ان کا بہاؤ کسی ہوا سے متاثر نہیں ہوتا۔

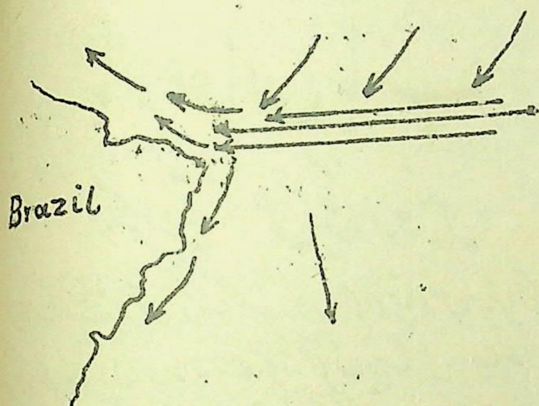
بارھواں باب

بحراوقیانوس کی روئیں

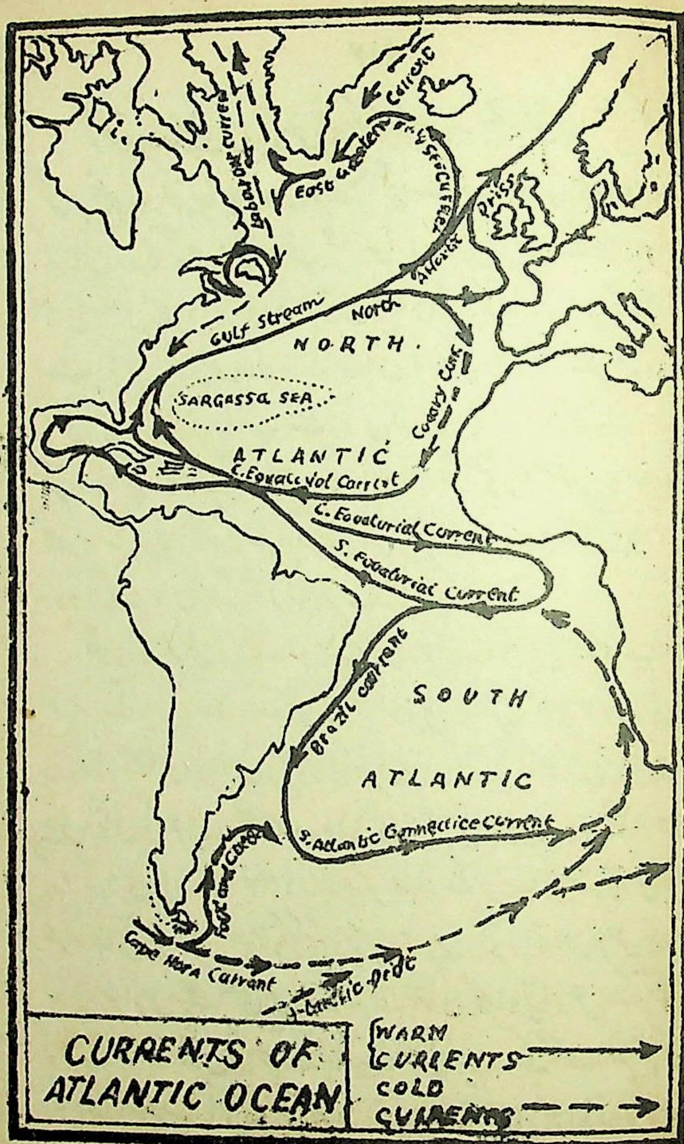
دنیا کے نقشے پر تین بڑے سمندروں بحراوقیانوس۔ بحرالکاہل اور بحرہند کا پانی بحری رووں کی وجہ سے ہمیشہ متحرک رہتا ہے۔ اب ہم ان تینوں سمندروں کی رووں کا فرداً فرداً ذکر کرتے ہیں۔ بحراوقیانوس اور بحرالکاہل چونکہ شمالاً جنوباً خط استوا کے دونوں جانب پھیلے ہوئے ہیں۔ اس لئے ان دونوں کو شمالی اور جنوبی حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ مطالعہ کے وقت سب سمندروں کی رووں کو نقشے پر خوب شناخت کرتے جاؤ۔

شمالی بحراوقیانوس بحراوقیانوس میں دائمی تجارتی ہواؤں کی بدولت خط استوا کے دونوں جانب اور اس کے متوازی دو روئیں شمالی استوائی اور جنوبی استوائی مشرق سے مغرب کی طرف بہتی ہیں۔ افریقہ کے مغربی ساحل سے چل کر جب یہ دونوں روئیں برازیل کے ساحل سے ٹکراتی ہیں تو ان کا کچھ پانی مغرب سے مشرق کی جانب دونوں استوائی رووں کے درمیان بہنے لگتا ہے۔ اس کو مخالف استوائی رو کہتے ہیں۔ یہ رو بسکی خلیج تک پہنچ جاتی ہے اور

وہاں چکر کھا کر جنوبی رو کے ساتھ مل جاتی ہے۔



برازیل کا مشرقی کونہ جنوبی استوائی رو کو دو شاخوں میں تقسیم کر[دیتا]
شمالی شاخ شمالی استوائی رو کے ساتھ شامل ہو جاتی ہے اور دونوں
طور پر جزائر غرب الہند کے درمیانی سمندروں میں سے گذرنے کے بعد
دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہیں۔ ایک شاخ بہاماس اور انٹی لیز جزائر
قریب میں بہنے کی وجہ سے انٹی لیز رو اور دوسری کیریبین سمندر
بہنے کی وجہ سے کیریبین رو کے نام سے منسوب کی جاتی ہے ان د[ونوں]
کے درمیان ایک اور شاخ بہتی ہے۔ جو کیوبا کی مخالف رو کہلاتی ہے
تمام رو میں گرم سمندروں میں بہنے کی وجہ سے گرم ہیں اور جن ساحلوں
کے ساتھ بہتی ہیں۔ ان کی آب و ہوا کو سردی کے موسم میں نمایاں
پر گرم کر دیتی ہیں



CURRENTS OF ATLANTIC OCEAN

گرم کیریبین رو بالآخر خلیج مکسیکو میں پہونچ جاتی ہے۔ خلیج مکسیکو گرم خلیج اور تقریباً چاروں طرف خشکی سے گھری ہوتی ہے۔ اس لئے کیریبین رو کا گرم پانی یہاں جمع ہوتا رہتا ہے۔ اس کے علاوہ اس پر مسسسپی و مسوری دریاؤں کا پانی بھی بکثرت گرتا رہتا ہے جس سے یہ خلیج ایک چشمہ کے مانند ہو جاتی ہے۔ پس اس چشمہ سے پانی دریا کی شکل میں مشرق کی جانب سے راس فلوریڈا میں سے ہوتا ہوا ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہنے لگتا ہے۔ یہی مشہور و معروف گلف سٹریم ہے۔ گلف سٹریم آگے چل کر انٹی لیز رو سے مل جاتی ہے۔ اور یہ دونو ایک جان ہو کر شمال کی طرف بہتی ہیں۔

گلف سٹریم اپنے رنگ اور اپنے درجہ حرارت کی وجہ سے اپنے گرد و نواح کے سمندر کے پانی سے الگ تھلگ نظر آتی ہے۔ یہ تقریباً ۴ یا ۵ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے بہتی ہے۔ اس کی چوڑائی شروع میں تقریباً ۳۰۰ میل ہوتی ہے۔ جوں جوں شمال کی طرف کھلے سمندروں بہتی ہے پھیلتی جاتی ہے۔ اور تمام سمندر کو گرم کر دیتی ہے۔ ۴۰ - ۴۲ درجہ عرض البلد کے قریب یہ مشرق کی طرف گھوم جاتی ہے۔ اس گھماؤ کی کئی وجوہات ہیں۔ اول تو ان عرض بلد کے مغربی ہوائیں چلنے لگتی ہیں جو نہ صرف شمالی بحر اوقیانوس کے سطحی پانی کو اپنے ساتھ مشرق کی طرف بہا کر لے جاتی ہیں۔ بلکہ گلف سٹریم کو بھی اس بہاؤ میں شامل کر لیتی ہیں۔ اس بہاؤ کو شمالی بحر اوقیانوسی رو یا گلف سٹریم ڈرفٹ کہتے ہیں۔ دوسرے لیبریڈور کی سرد رو جو امریکہ

کے ساحل کے ساتھ جنوب کی طرف بہتی ہے اس کو مشرق کی طرف سے دھکیل دیتی ہے۔

شمالی اوقیانوسی رو دراصل دو شاخوں میں بہتی ہے۔ شمالی شاخ شمال مشرق کی طرف اور جنوبی شاخ مشرق کی طرف بہتی ہے۔ جنوبی شاخ ہسپانیہ کے مغربی ساحل سے ٹکرانے کے بعد دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے ایک شاخ شمال کی جانب بہتی ہے اور خلیج بسکے اور جزائر برطانیہ کے مغربی ساحل کے ساتھ ساتھ بہتے ہوئے آئرلینڈ کے قریب شمالی اوقیانوسی رو کی شمالی شاخ سے جا ملتی ہے۔ یہ دونوں گرم رویں ناروے تک کے ساحلی علاقوں کی سردی کی شدت کو معتدل کر دیتی ہیں۔ نیز ان کے اوپر سے گذرنے والی مغربی ہوائیں مغربی یوروپ میں بکثرت بارش کر دیتی ہیں۔ دوسری شاخ جنوب کی طرف سے ہوتی ہوئی شمالی استوائی رو سے ملجاتی ہے۔ اس کو کناری رو کہتے ہیں۔ یہ رو شمال سے جنوب کی طرف بہنے کی وجہ سے سرد رو ہے۔

بحر اوقیانوس کی شمالی شاخ مغربی ہواؤں کے ساتھ بحر منجمد شمالی تک پہنچ جاتی ہے۔ جہاں وہ تین شاخوں کے ذریعے سے داخل ہوتی ہے ایک شاخ ناروے اور آئس لینڈ کے درمیان گذرتی ہے۔ اس کو ناروے جین رو کہتے ہیں۔ دوسری شاخ آئس لینڈ اور گرین لینڈ کے درمیانی سمندر سے گذرتی ہے۔ یہ ارمن جر رو ہے۔ اور تیسری گرین لینڈ اور جزیرہ نما لیبریڈور کے درمیان سے بہتی ہے۔ اس کو گرین لینڈ رو کہتے ہیں۔ یہ

تینوں رویں گرم ہیں۔

شمالی اوقیانوسی رووں کے مطالعہ سے یہ بات واضح ہوگئی ہو
استوا کا گرم پانی بحر منجمد شمالی تک بہتا رہتا ہے۔ اس کی تلافی اس سرد
کے بہاؤ سے ہوتی رہتی ہے۔ جو بحر منجمد شمالی سے خط استوا کی جانب جس
سرد بحری رووں کی شکل میں جاری رہتا ہے۔

(۱) ایک سرد رو بحر منجمد شمالی سے چل کر خلیج بفین اور ابنائے ڈیوس
بہتی ہوئی جزیرہ نما لیبریڈور کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی ہے اس کو لیبریڈور
رو کہتے ہیں نیو فونڈلینڈ کے جنوب میں اس کا کچھ حصہ سینٹ لورنس میں بہتا
ہے اور باقی ماندہ جنوب مغرب کی طرف امریکہ کے مشرقی ساحل اور گلف سٹریم
کے درمیان بہتا ہے۔ نہایت سرد ہونے کی وجہ سے اس کو سرد دیوار[1] کہتے ہیں
اس کا سرد اور بھاری پانی آہستہ آہستہ نسبتاً گرم پانی کے نیچے ڈوبتا
ہے۔ اور راس ہٹرس کے قریب یہ سمندر کے گرم پانی کے نیچے غائب ہو جاتا
ہے۔ لیبریڈور رو اپنے ساتھ برف کے تودے بحری حشرات کے غول کے غول
بہا کر لاتی ہے۔ یہی حشرات بڑی مچھلیوں کی خوراک بنتے ہیں اسی وجہ
نیو فونڈلینڈ کے قریب مچھلیوں کی عمدہ شکارگاہیں ہیں۔ سرد لیبریڈور
گرم گلف سٹریم کے اوپر کی ہواؤں کے ملنے سے یہاں کہرا بھی بہت
پڑتا ہے جو اکثر اوقات اس قدر گہرا ہوتا ہے کہ پاس کی چیز بھی نظر نہیں
آتی۔ کہرے اور برف کے تودوں کی وجہ سے جہازرانی خطرے سے
خالی نہیں ہوتی۔

1. COLD WALL

(۲) دوسری سرد رو گرین لینڈ رو ہے۔ جو شرقی گرین لینڈ کے ساتھ ساتھ
جنوب مغرب کی طرف بہتی ہے۔ اور آخر کار لبریڈور رو سے جا ملی ہے۔
نقشہ پر یہ بات عیاں ہے کہ شمالی بحر اوقیانوس میں بحری روؤں کا ایک
چکر سا بندھ گیا ہے۔ جس کے مرکز میں سمندر کا بہت سا حصہ تقریباً ساکن
رہتا ہے۔ یعنی اس میں کوئی رو نہیں بہتی۔ اس ساکن سمندر کو سارگاسو
کہتے ہیں۔ اس کی وجہ تسمیہ یہ ہے کہ بحری نباتات جو اکثر سمندروں کی سطح
پر تیرتی نظر آتی ہے۔ ان روؤں کی بدولت اس ساکن سمندر میں آکر جمع
ہو جاتی ہے۔ اس نباتات کو سارگاسم کہتے ہیں۔ اور اسی بنا پر اس ساکن
نباتات سے لدے سمندر کو بحر سارگاسو کے نام سے پکارتے ہیں اس نباتات
کے یہاں دل جمع ہو جاتے ہیں جو جہاز رانی میں مشکلات پیدا کرتے ہیں۔

جنوبی بحر اوقیانوس جنوبی بحر اوقیانوس کی رویں شمالی اوقیانوس
کی روؤں سے بہت ملتی جلتی ہیں۔ جیسا کہ
پیشتر بتایا جا چکا ہے۔ جنوبی استوائی رو کی ایک شاخ برازیل کے مشرقی
ساحل سے ٹکرا کر اسی کے ساتھ ساتھ جنوب کی طرف بہتی ہے اور برازیل رو
کہلاتی ہے۔ یہ گرم رو جنوبی امریکہ کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی اور اس
کو گرم کرتی ہوئی تقریباً ۴۰ درجہ عرض بلد کے قریب پہنچ جاتی ہے تو زمین
کی گردش اور مغربی ہواؤں کی وجہ سے مشرق کی طرف گھوم جاتی ہے اور
بحر منجمد جنوبی کی رو کے ساتھ شامل ہو کر مغربی ہواؤں کے زیر اثر جو یہاں
بہت تیز چلتی ہیں تیزی سے مغرب سے مشرق کی طرف بہتی ہے یہ دونوں

روئیں تقریباً ۴۰-۵۰ درجہ عرض بلد کے درمیان چلتی ہیں چونکہ ان عرض
خشکی برائے نام ہے۔ اور بحر منجمد جنوبی دنیا کے چاروں طرف پھیلا ہوا ہے
لئے یہ روئیں بھی دنیا کا چکر لگاتی ہیں۔ افریقہ کے جنوبی تکونی سرے کے
حائل ہونے سے ان روؤں کا کچھ حصہ افریقہ کے مغربی ساحل کے ساتھ
کی طرف بہنے لگتا ہے۔ اور اس ساحل کی مشہور بندرگاہ بینگو ایلا کے نام
ایلا رو کے نام سے مشہور ہے۔ یہ سرد رو ہے اور جنوبی افریقہ کے مغربی
اس کے مشرقی ساحل کی نسبت سرد کر دیتی ہے۔ مغربی ساحل کے سرد ہونے
ایک وجہ یہ بھی ہے کہ تجارتی ہواؤں کی بدولت ساحل کے قریب کا سطحی
خط استوا کی طرف بہتا رہتا ہے اور نیچے سے نسبتاً سرد پانی سطح پر برآمد
ہے۔ بینگو ایلا رو شمال کی طرف بہتے بہتے جنوبی استوائی رو سے جا ملتی ہے۔
شمالی بحر اوقیانوس کی طرح جنوبی بحر اوقیانوس میں بھی روؤں کا ایک دائرہ
بن جاتا ہے جس میں کائی کی قسم کی کچھ نباتات کا جمع ہونا بعید از قیاس نہیں۔
نقشہ پر یہ بات خوب واضح ہے کہ جنوبی امریکہ کا جنوبی سرا (کیپ ہورن)
۵۰ درجہ عرض بلد میں واقع ہے۔ اسی کے گرد بحر منجمد جنوبی کی رو کی ایک شاخ
ہورن رو چکر لگاتی ہوئی فوک لینڈ جزائر میں سے بہتی ہے اور فوک لینڈ رو کہلاتی
ان جزیروں میں سے نکل کر یہ رو پھر نئی دنیا کے ساحل کے ساتھ کچھ فاصلہ
شمال کی طرف بہتی ہے۔ یہ سرد رو ہے اور ۴۰ درجہ عرض بلد کے قریب بحر منجمد جنوبی
عام بہاؤ کے ساتھ مڑ کر پھر سے مشرق کی طرف بہنے لگتی ہے۔

تیرھواں باب

بحر الکاہل کی رویں

شمالی بحر الکاہل

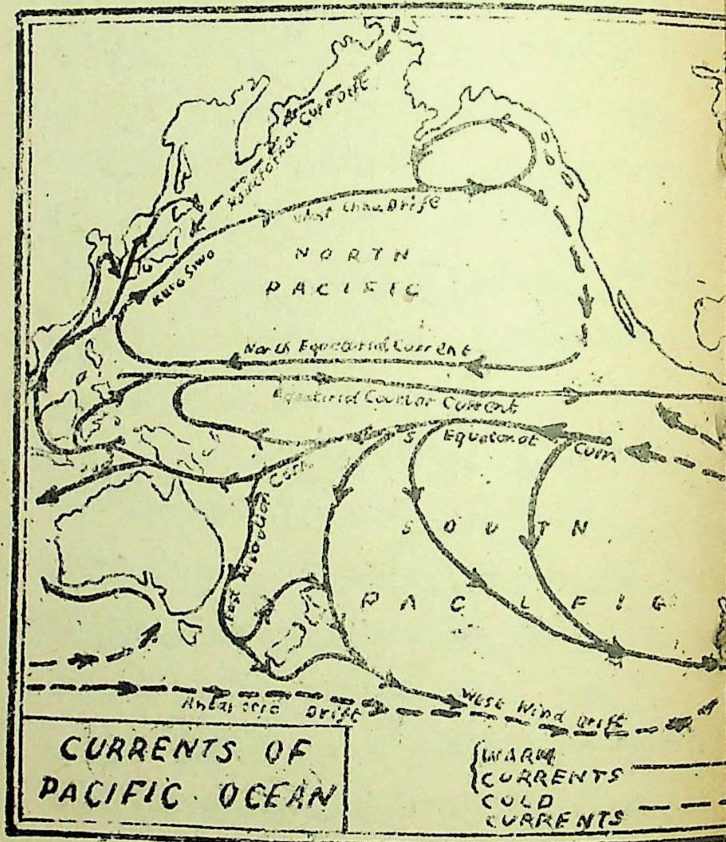
بحر اوقیانوس کی مانند اس سمندر میں بھی تجارتی ہواؤں سے
دو رویں (۱) شمالی استوائی رو اور (۲) جنوبی
استوائی رو پیدا ہوتی ہیں جو خط استوا کے دونوں جانب مشرق سے مغرب
کی طرف بہتی ہیں۔ ان دونوں کے درمیان مغرب سے مشرق کی طرف مخالف
استوائی رو بہتی ہے۔ شمالی استوائی رو میکسیکو کے مغربی ساحل سے چلکر جزائر فلپین تک
پہنچ جاتی ہے۔ فلپین کے قریب یہ بہت سی چھوٹی چھوٹی رووں میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ مگر
اس کی ایک بڑی رو فلپین کے مشرقی ساحل کے ساتھ شمال مشرق کی طرف
کورو سیو رو کے نام سے بہتی ہے چونکہ اس کا پانی قدرے سیاہی مائل ہے اس لیئے
اس کو بلیک سٹریم بھی کہتے ہیں۔ یہ گرم پانی کی رو گلف سٹریم کے مشابہ ہے مگر نہ تو
اتنی گرم ہے اور نہ ہی نمایاں۔ جاپان کے جنوبی جزیرے سے ٹکرا کر یہ دو شاخوں
میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ ایک شاخ جاپان کے جنوب سے ہوتی ہوئی اس کے
مشرق میں بہتی ہے۔ اور زمین کی گردش کی وجہ سے اس کے مشرقی ساحل سے
مشرق کی طرف گھوم جاتی ہے۔ انہی عرض بلد (تقریباً ۴۵ درجہ) میں مغربی ہواؤں

بحرالکاہل کا سطحی پانی بھی مغرب سے مشرق کی طرف بہتا ہے اور جاپانی رو
ساتھ شامل کر لیتا ہے اور شمالی بحرالکاہل رو مغربی ہواؤں کی رو کہلا
یہ وسیع گرم رو مشرق کی طرف بہتی ہیں برٹش کولمبیا کے شمال سے جا
ہے جہاں اس کا کچھ حصہ الاسکا کے ساحل کے ساتھ مغرب کی طرف مڑ
دوبارہ اسی رو میں شامل ہو جاتا ہے۔ اور اس کا دوسرا حصہ جنوب کی
بہتا ہے۔ اور کیلی فورنیا کے ساحل کے پاس سے گذرنے کی وجہ سے کیلی فو
رو کے نام سے مشہور ہے۔ یہ رو سرد پانی کی رو ہے اور کیلی فورنیا کے
وجود میں اس کا بھی بہت کچھ دخل ہے۔ کیپ سین لیوکس کے جنوب میں
استوائی رو کے ساتھ شامل ہو جاتی ہے۔ رووں کے اس چکر کے در
شمالی بحرالکاہل میں بھی پر سکون سمندر محیط ہو جاتا ہے۔

کوروسیوی کی دوسری شاخ جاپان کے مغربی ساحل سے نکل
ہوئی شمال کی طرف بہتی ہے۔ یہ گرم رو ہے اور اسی کی بدولت جا
آب و ہوا بہت معتدل ہو جاتی ہے۔ سردی کے موسم میں جو ہوائیں
کے وسط سے بحرالکاہل کی طرف چلتی ہیں۔ وہ اس رو کے اوپر سے گذ
باعث گرم ابخرات سے لبریز ہو جاتی ہیں۔ پس جاپان کے مغربی ساحل اور
کے مغربی ڈھالوں پر بوجہ مذکورہ بالا بہت کافی بارش ہو جاتی ہے۔

لبریڈور رو کے مشابہ ایک سرد رو بحیرہ بیرنگ سے آتا ہے۔ اور
ساحل کے ساتھ ساتھ بہتی ہوئی جزائر کیوراٹل میں سے ہوتی ہوئی جزائر
تک پہنچ جاتی ہے۔ اس کو کمچٹکن رو کہتے ہیں یہ سرد ہے اور تنگ وپایاب

بیرنگ میں سے گذرنے کی وجہ سے نہایت خفیف و حقیر ہے۔ جاپان کے شمالی
جزیرہ ہوکیڈو سے ٹکرانے سے اس کی دو شاخیں ہو جاتی ہیں! ایک شاخ



زمین کی گردش کی بدولت اپنے مشرق کی طرف گھوم جاتی ہے۔ اور جاپان
مغربی ساحل سے دور سائبیریہ کے مشرقی ساحل کے ساتھ ہے۔ اور یہ بالآخر
کیوروسیو کی مغربی شاخ میں حل مل کر فنا ہو جاتی ہے۔ کیونکہ کیوروسیو کی دو
شاخ جاپان کے مشرقی ساحل سے ملی ہوئی جنوب کی طرف بہتی ہے اور کیو
کی مشرقی شاخ سے ٹکر پیدا کرنے میں لیبریڈور رو کے مشابہ ہے۔

تم نے ان رووں کے مطالعہ سے سمجھ لیا ہوگا کہ جاپان کے چارو
طرف رووں کا ایک چکر سا بن گیا ہے۔ اس کے شمال و مشرق سرد مغربی
بہتی ہے انہی رووں کی وجہ سے جاپان کا مغربی ساحل مشرقی ساحل سے
گرم رہتا ہے۔ اور اس گرمی کی بدولت چائے و گرم منطقہ معتدلہ کی د
پیداوار شمال کی طرف دور تک چلی گئی ہے۔

بحر الکاہل جنوبی اگرچہ جنوبی بحر الکاہل کی رویں شمالی بحر الکاہل
رووں کے مشابہ ہیں اور چونکہ بے شمار جزیروں
بدولت ان کے بہاؤ میں بہت سی رکاوٹیں ہیں اس لئے یہ بہت سی چھو
چھوٹی شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہیں اور نہایت کمزور ہو جاتی ہیں اسی ل
سے ان کے اثرات بھی برائے نام ہوتے ہیں۔

جنوبی استوائی رو جنوبی امریکہ کے ساحل سے شروع ہو کر خط استوا کے
ساتھ مشرق سے مغرب کی طرف بہتی ہے۔ جیسا کہ ابھی بتایا گیا ہے را
میں بہت سے بڑے اور چھوٹے جزیروں کے حائل ہونے سے اس کی
شاخیں ہو جاتی ہیں جن میں سے اکثر جزیروں کے ارد گرد گھوم کر معدوم

ان میں سے ایک شاخ مغرب کی طرف بہتی ہوئی اوسٹریلیا کے شمال مشرقی گوشہ سے ٹکراتی ہے اور دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ چھوٹی چھوٹی شاخ مغرب کی طرف اور اسٹریلیا کے شمالی ساحل کے ساتھ بہتی ہے جس سے اس ساحل کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ اسی وجہ سے اوسٹریلیا کے شمالی سمندر کا درجہ حرارت اوسطاً تمام سمندروں کے درجہ حرارت سے زیادہ ہے۔ دوسری شاخ جنوب کی طرف اوسٹریلیا کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی ہے۔ اور مشرقی اوسٹریلین رو کہلاتی ہے اسی گرم رو کی وجہ سے مشرقی ساحل کچھ گرم رہتا ہے اور اسی وجہ سے یہاں بارش بھی کافی ہو جاتی ہے۔ یہ رو جزیرہ تسمانیہ کے کے قریب پہونچ کر مشرق کی طرف گھوم جاتی ہے اور نیوزی لینڈ کے جنوبی جزیرہ سے ٹکرانے کے بعد دو شاخوں میں منقسم ہو جاتی ہے۔ مغربی نیوزی لینڈ کے مغربی ساحل کے ساتھ بہکر اس کے شمالی جزیرے کے اوپر سے ہوتی ہوئی یہ دوبارہ مشرقی شاخ سے مل جاتی ہے۔ اور دونوں ایک ہو کر جنوبی بحرالکاہل کے اس عام بہاؤ میں گھل مل جاتی ہیں جو ۴۰-۶۰ درجہ عرض البلد میں مغربی ہواؤں کی بدولت مغرب سے مشرق کی جانب بہتا ہے۔ اور جس کو مغربی ہواؤں کا بہاؤ یا انٹارکٹاک رو کہتے ہیں یہ شبیع رو جنوبی امریکہ کے جنوبی سرے سے ٹکرا کر دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ ایک شاخ جنوبی امریکہ کے مغربی ساحل کے ساتھ ساتھ شمال کی جانب بہتی ہے اور اس ساحل کی مشہور بندرگاہ ہمبولٹ رو کہلاتی ہے۔ یہ سرد رو ہے اور شمال میں پہونچکر پیرو کے ساحل کے ساتھ بہنے کی بنا پر پیرو دین رو کہلاتی ہے یہ رو کیپ بلین

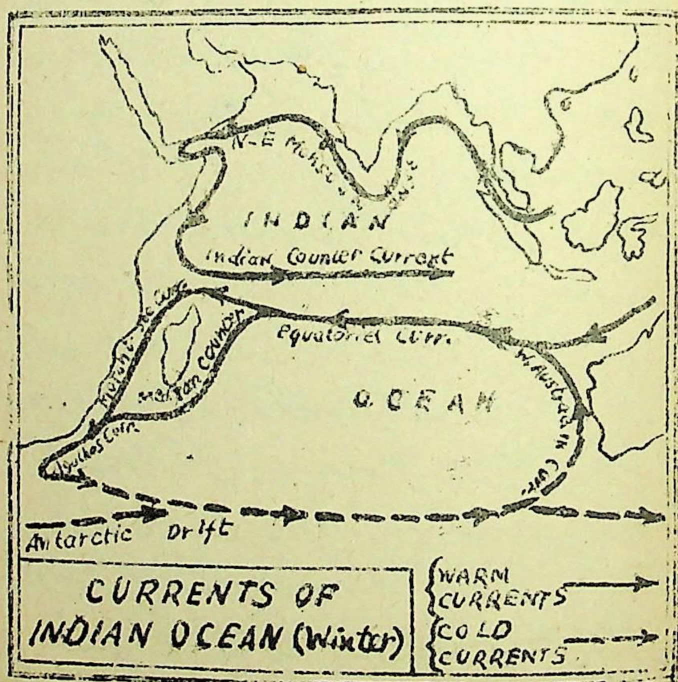
کو کے قریب تجارتی ہواؤں اور زمین کی گردش کی وجہ سے مغرب کی طرف بہنے لگتی ہے۔ اور بالآخر جنوبی استوائی رو کے ساتھ شامل ہو جاتی ہے۔ سرد ہم بولٹ کی رو اور مغربی ساحل کے قریب کے سرد پانی کے اثر سے جو سطح پانی کے بہہ جانے سے چشمہ کے مانند نیچے سے سطح پر پھوٹتا رہتا ہے۔ یہ ساحل مشرقی ساحل کی نسبت سرد رہتا ہے اور یہ دونوں اسباب چلی کے ریگستان کے نمود میں تجارتی ہواؤں کی معاون ہوتے ہیں۔

بحرالکاہل کی رووں کے مطالعہ سے یہ بات واضح ہے کہ اس سمندر کی رووں کا قیام و نظام بہت درہم برہم رہتا ہے۔ یہ رویں کمزور ہونے کی وجہ سے عموماً بے اثر ہوتی ہیں۔ مثلاً شمالی بحرالکاہل کی رو شمالی اوقیانوس کی رو کے مقابلہ میں سرد ہے کیونکہ کالی رو لیبریڈور کی رو کے مقابلہ میں بے اثر ہے۔ اس کے علاوہ بحرالکاہل میں موسمی ہواؤں کے ردوبدل سے دائمی ہواؤں کے تسلسل میں فرق آجاتا ہے جو ان رووں کے بہاؤ میں خلل انداز ہوتا ہے۔ یہ بات بھی قرین قیاس ہے کہ بحرالکاہل کی وسعت کی وجہ سے بھی یہ رویں کمزور ہوتی ہیں۔ مزید برآں بیشمار جزیرے ان رووں کے بہاؤ کو الٹ پلٹ کر دیتے ہیں۔

چودھواں باب

بحر ہند کی رَویں

بحری رووں اور ہواؤں میں جو رشتہ ہے وہ کسی اور سمندر کی رووں کے مطالعہ سے اس قدر عیاں نہیں ہوتا جس قدر بحر ہند کی رووں کے مطالعہ سے واضح ہوتا ہی۔ ہواؤں کے بیان میں تم پڑھ چکے ہو کہ بحر ہند میں تمام سال موسمی



CURRENTS OF INDIAN OCEAN (Winter)

ہواؤں کا دور دورہ رہتا ہے۔ چونکہ ہواؤں کی سمت موسمی تبادلہ کے ساتھ تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس لئے اس سمندر کی رویں بھی ہواؤں کے تبادلے کے ساتھ اپنا رخ بدل لیتی ہیں۔ اس لئے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ بحر ہند کی رویں موسموں کے لحاظ سے مطالعہ کی جائیں۔

موسم سرما کی رویں جاڑے کے موسم میں ہندوستان سے بحر ہند کی طرف شمال مشرق موسمی ہوائیں چلتی ہیں ان ہواؤں کی بدولت بحر ہند کا سطحی پانی شمال مشرق سے جنوب مغرب کی طرف بہنے لگتا ہے۔ اس کو شمال مشرق مونسون رو کہتے ہیں۔ یہ رو اپنا سے لنکا سے شروع ہوتی ہے اور ہندوستان کے ساحل کی رو کے ساتھ خلیج بنگال کا پورا چکر لگاتی ہوئی لنکا کے جنوب میں بحیرۂ عرب میں داخل ہوتی ہے۔ اپنے بہاؤ کے زور سے یہ مالابار ساحل کے ساتھ شمال کی طرف بہتی ہوئی خلیج تک پہنچ جاتی ہے۔ یہاں شمال مشرقی مونسون کی وجہ سے اس کا رخ پھر ہواؤں کی سمت ہو جاتا ہے یعنی مغرب کی طرف بہتی ہوئی یہ بحیرۂ عرب کو عبور کرتی ہے اور خلیج عدن تک پہنچ جاتی ہے۔ اور وہاں سے افریقہ کے ساحل کے ساتھ ساتھ خط استوا تک یہ انہی ہواؤں کے زیر اثر بہتی ہے۔ خط استوا کے قریب یہ افریقہ کے ساحل سے مشرق کی طرف گھوم جاتی ہے۔ اسی مشرق کی طرف بہتی ہوئی رو کو انڈین کونٹر کرنٹ کہتے ہیں۔ یہ رو بحر ہند کے وسط میں پہونچ کر فنا ہو جاتی ہے۔

جنوبی بحر ہند میں شمال مشرقی مانسون کی بجائے جنوب مشرقی تجارتی ہوائیں چلتی ہیں۔ ان تجارتی ہواؤں سے جنوبی استوائی رو جاری ہو جاتی ہے جو

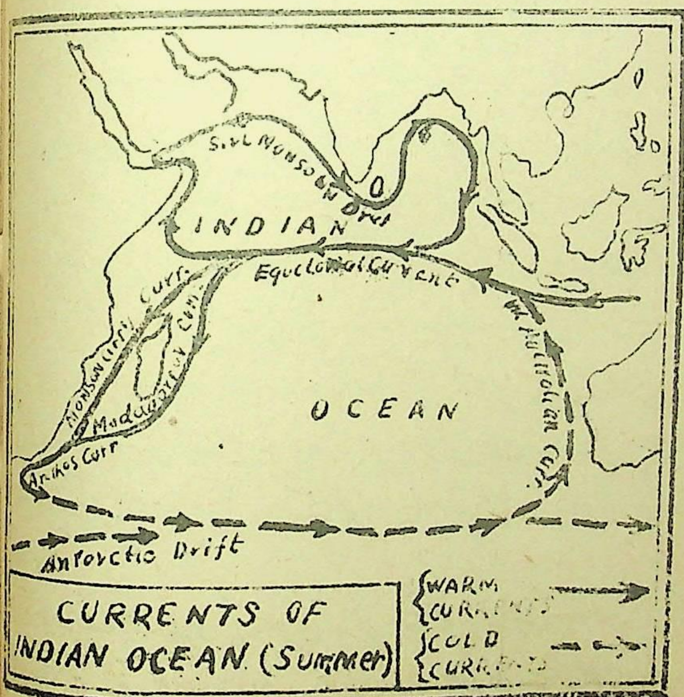
اوسٹریلیا کے شمال سے چل کر جنوبی بحر ہند کو شرقاً غرباً عبور کرتی ہوئی مڈغاسکر تک پہنچ جاتی ہے۔ مڈغاسکر کے مشرق میں اس کی دو شاخیں ہو جاتی ہیں۔ ایک شاخ مڈغاسکر کے مشرقی ساحل کے ساتھ جنوب کی طرف بہتی ہے اور مڈغاسکر کی رو کہلاتی ہے۔ یہ گرم رو افریقہ کے مشرقی ساحل کی آب و ہوا کو گرم کر دیتی ہے۔ دوسری شاخ مڈغاسکر اور افریقہ کے ساحل کے درمیان آبنائے موزمبیق میں سے گذرتی ہوئی جنوب کی طرف بہتی ہے اور موزمبیق کی رو کہلاتی ہے۔ یہ دونوں شاخیں افریقہ کے جنوب میں مل جاتی ہیں۔ متحدہ رو چونکہ افریقہ کی مشہور بندرگاہ اگلہس کے پاس سے گذرتی ہے۔ اس لئے اگلہس کی رو کہلاتی ہے۔ یہ رو کیپ آف گڈ کے جنوب مغربی ہواؤں کے زیر اثر مشرق کی طرف بہنے لگتی ہے۔ اور بحر منجمد جنوبی کی بڑی رو سے مل کر مشرق کی سمت میں بہتی ہوئی اوسٹریلیا کے مغربی ساحل سے جا ٹکراتی ہے۔ جہاں اس کی ایک شاخ اوسٹریلیا کے مغربی ساحل کے ساتھ [illegible] کی رو کے نام سے شمال کی طرف بہتی ہے جو بالآخر جنوبی استوائی رو میں شامل ہو جاتی ہے۔ اوسٹریلیا کا مغربی ساحل اول تو مغربی اوسٹریلین رو سے سرد رہتا ہے۔

دوسرے تجارتی ہوائیں مغربی ساحل سے سطحی پانی بہا کر لے جاتی ہیں اور اس کے نیچے سے سرد پانی نمودار ہو جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ مغربی ساحل مشرقی ساحل سے سرد ہے۔ اور بارش سے کم و بیش محروم رہتا ہے۔

بحر منجمد جنوبی کی رو اوسٹریلیا کے جنوب سے بہتی ہوئی مشرق کی طرف

چلی جاتی ہے۔

موسم گرما کی رویں تمہیں معلوم ہے کہ گرمی کے موسم میں ہندوستان پر شمال مشرقی مونسون کی بجائے جنوب مغربی مونسون ہوائیں چلتی ہیں۔ یعنی موسم کے تبادلہ کی وجہ سے ہواؤں کی سمت قطعی الٹ جاتی



CURRENTS OF INDIAN OCEAN (Summer)

ہواؤں کے ساتھ بحری رویں بھی پلٹ جاتی ہیں۔ پس جنوب مغربی مونسون

کی بدولت خط استوا سے ایک رو افریقہ کے ساحل کے ساتھ ساتھ شمال کی طرف جاری ہو جاتی ہے اور یہ خلیج عدن میں پہونچ کر مغرب سے مشرق کی جانب اور عرب کے جنوبی ساحل کے ساتھ بہنے لگتی ہے خلیج کچھ کے قریب پہونچ کر یہ رو مالابار ساحل کے ساتھ جنوب کی طرف اپنا رخ اختیار کر لیتی ہے اور لنکا کے جنوب سے گھومتی اور خلیج بنگال کا پورا چکر لگاتی ہوئی استوائی رو میں شامل ہو جاتی ہے اس تمام رو کو جنوب مغربی مونسون رو کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔

استوائی رو جنوب مشرقی تجارتی ہوا سے جاری ہوتی ہے۔ اور خط استوا کے قریب بہنے کی وجہ سے استوائی رو کہلاتی ہے۔ یہ رو آسٹریلیا کے شمال سے چلتی ہے اور بحر ہند کو شرقاً غرباً عبور کرتی ہوئی جزیرہ مڈغاسکر کے شمال میں موسم سرما کی استوائی رو کے مانند دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے اور اس کے مانند اپنا باقی چکر پورا کرنے کے بعد استوائی رو میں شامل ہو جاتی ہے۔

گرم و سرد بحری روئیں

یہ بات خوب ذہن نشین کر لینا چاہئے کہ منطقہ حارہ میں گرم روئیں براعظموں کے مشرقی ساحل اور منطقہ معتدلہ میں مغربی ساحل کے ساتھ بہتی ہیں اور سرد روئیں منطقہ حارہ میں مغربی ساحل اور منطقہ معتدلہ میں مشرقی ساحل کی ساتھ چلتی ہیں ان رو ؤں سے ملحقہ ساحلوں کی آب و ہوا میں کافی تغیر پیدا ہو جاتا ہے۔

یہ بھی یاد رکھئے کہ گرم اور سرد رو ؤں سے یہ مراد نہیں کہ ان کا پانی زیادہ گرم یا زیادہ سرد ہے بلکہ یہ کہ ان کا درجہ حرارت ان سمندروں کے مقابلہ میں زیادہ یا کم ہوتا ہے جن میں سے گذرتی ہیں۔ ساحل جو گرم رو سے

سرد عرض بلد کی طرف بہتی ہیں۔ وہ گرم اور جو اس کے برعکس چلتی ہیں وہ سرد ہیں۔

بحری رووں کے فوائد

(۱) بحری رووں کی بدولت ملحقہ سمندروں کا پانی ردوبدل ہوتا رہتا ہے۔ یعنی گرم سمندر کا پانی سرد سمندر میں اور سرد سمندر کا پانی گرم سمندر میں دور تک چلا جاتا ہے۔ جس کی بدولت بحری نباتات وغیرہ میں بھی تبدیل ہو جاتی ہے۔ نیز ایک سمندر کی پیداوار دوسرے میں پہنچ جاتی ہے۔

(۲) بادبانی اور دخانی جہاز عموماً بحری رووں کے بہاؤ سے فائدہ اٹھاتے ہیں مثلاً جو جہاز نیویارک سے انگلستان آتے ہیں وہ گلف سٹریم ڈرفٹ کے بہاؤ کی سمت میں چلتے ہیں۔ انگلستان سے امریکہ کو واپس آتے ہوئے وہ گلف سٹریم ڈرفٹ کی رو سے بچتے ہوئے اور حتی الوسع تجارتی ہواؤں کے ساتھ ساتھ مشرق سے مغرب کی طرف آتے ہیں۔ اسی طرح جو جہاز بحر اوقیانوس سے آسٹریلیا جاتے ہیں وہ کیپ آف گڈ ہوپ کا چکر لگاتے ہوئے این ٹارکٹک ڈرفٹ کے بہاؤ سے فائدہ اٹھاتے ہیں۔

(۳) گرم بحری رووں کی وجہ سے سرد علاقوں کی بندرگاہوں میں سردیوں میں برف جمنے نہیں پاتی۔ اور ان میں تمام سال جہازوں کی آمد و رفت کا سلسلہ قائم رہتا ہے۔ پورٹ آرتھر میں گرم رو کی بدولت ہمیشہ جہاز رانی ہوتی ہے اور ولاڈی واسٹوک کی بندرگاہ میں سرد رو کی وجہ سے جاڑے میں برف جم جاتی ہے۔ اور جہاز رانی معطل ہو جاتی ہے۔

(۴) گرم اور سرد رووں کی بالائی ہواؤں سے کہرا پیدا ہو جاتا ہے۔ نیوفونڈلینڈ کا کہرا ضرب المثل ہے۔ کہرے کی وجہ سے اکثر اوقات جہاز رانی دشوار ہو جاتی ہے۔

حصّہ دوئم

اقتصادی جغرافیہ

پہلا باب

آب و ہوا

کسی ملک کی اقتصادی ترقی بہت کچھ ان حالات پر موقوف ہوتی ہے جن کو طبعی یا جغرافیائی حالات کے نام سے منسوب کرتے ہیں۔ ان حالات و اسباب میں ایک اہم سبب اس ملک کی قدرتی پیداوار ہے اور قدرتی پیداوار کم و بیش اس ملک کی آب و ہوا پر موقوف ہوتی ہے۔ پس کسی جگہ کی قدرتی پیداوار معلوم کرنے کے لئے اس مقام کی آب و ہوا کا مطالعہ کرنا ضروری ہے۔

موسم کے نام سے تم خوب واقف ہو۔ یہ کسی مقام کے کسی خاص وقت دن یا ہفتہ کی فضائی کیفیت کا نام ہے۔ اس سے یہ مراد ہے کہ کسی مقام پر کسی خاص وقت۔ دن یا ہفتے درجہ حرارت کیا تھا؟ آسمان کا دباؤ کس قدر تھا؟ ہوا کس سمت میں چلی؟ ہوا میں نمی کی کیا مقدار تھی؟ آسمان پر بادل چھائے ہوئے تھے یا مطلع صاف تھا؟ بارش کس قدر ہوئی؟ وغیرہ وغیرہ۔ یہی تمام باتیں کسی مقام کی آب و ہوا میں بھی شامل ہوتی ہیں۔

فرق صرف اتنا ہے کہ موسم خاص اوقات کی کیفیت کا نام ہے۔ اور آب و ہوا فضائی

یا موسمی کیفیات کی کئی سالہ اوسط ہے۔

اب ہم ان اسباب کا مطالعہ کرتے ہیں۔ جن پہ آب و ہوا کا دارومدار ہے

(۱) خط استوا سے فاصلہ

خط استوا ایک فرضی خط یا دائرہ ہے جو دنیا کے چاروں طرف اور قطبین سے ٹھیک وسط میں واقع ہے۔ اس پر تمام سال آفتاب کی شعاعیں تقریباً عموداً پڑتی ہیں۔ اسی وجہ سے اس کے آس پاس شدید گرمی پڑتی ہے۔ خط استوا سے جوں جوں دور جائیں۔ آفتاب کی شعاعیں زمین کی گولائی کی وجہ سے ترچھی ہو جاتی ہیں۔ اور حرارت آفتاب کم ہوتی جاتی ہے۔ یہاں تک کہ قطبین کے آس پاس اس قدر سردی بڑھ جاتی ہے کہ زمین تمام سال زیر برف رہتی ہے۔ پس جو علاقے خط استوا کے قریب ہوتے ہیں۔ وہ گرم اور جو دور ہوتے ہیں۔ وہ سرد ہوتے ہیں۔ روس ہندوستان سے سرد ہے اور سرینگر دہلی سے سرد ہے۔

(۲) سطح سمندر سے بلندی

شملہ انبالہ سے۔ مسوری دیرہ دون سے۔ نینی تال کاٹھ گودام سے سرد ہے۔ یہ پہاڑی مقامات میدانی مقامات سے اس لئے سرد ہیں کہ یہ زیادہ بلندی پر واقع ہیں۔ پس معلوم ہوا کہ بلندی سے درجہ حرارت میں تخفیف ہو جاتی ہے۔ اس میں بہت سی وجوہات ہیں۔ مگر ہم یہاں صرف دو وجوہات بیان کرتے ہیں (۱) کرہ ہوا جو کئی ایک گیسوں کا مجموعہ ہے سورج کی کرنوں سے براہ راست گرمی حاصل نہیں کرتا۔ جس طرح روشنی شیشے میں سے صاف

گذر جاتی ہے۔ اسی طرح سورج کی کرنیں ہوا میں سے بلا روک ٹوک گزر کر زمین
کی سطح سے جا ٹکراتی ہیں۔ پس ان کرنوں سے زمین خوب گرم ہو جاتی ہے
گرم زمین سے جو گرمی خارج ہوتی ہے وہ کئی ذرائع سے کرہ ہوا میں منتقل
ہو جاتی ہے۔ جس طرح چولھے یا انگیٹھی کے قریب بیٹھنے سے زیادہ گرمی
معلوم ہوتی ہے۔ اور دور ہٹ جانے سے گرمی کا احساس کم ہو جاتا ہے
اسی طرح جو مقامات سطح زمین کے قریب ہوتے ہیں۔ وہ زیادہ گرم ہوتے
ہیں اور جو دور یعنی بلند ہوتے ہیں وہ نسبتاً سرد ہوتے ہیں (۲) دوسری
وجہ یہ ہے کہ کرۂ ہوا کے زیریں طبقات (سطح زمین کے قریب) میں ابخرات
اور گرد خاک کے ذرات بکثرت موجود ہوتے ہیں۔ یہ نہ صرف سورج کی کرنوں
سے گرمی حاصل کرتے ہیں۔ بلکہ زمین کی خارج شدہ گرمی بھی جذب کر دیتے ہیں
پس ہوا کا درجہ حرارت ابخرات اور گرد و خاک کے ذرات پر بھی موقوف ہوتا
ہے۔ چونکہ ان کی مقدار آسمان کی خاک کم ہوتی جاتی ہے۔ اس لئے بلندی
سے ہوا کے درجہ حرارت میں بھی تخفیف ہوتی جاتی ہے۔

(۳) سمندر سے فاصلہ مشاہدہ سے یہ بات واضح ہے کہ زمین
کی نسبت پانی دیر میں گرم اور دیر
میں سرد ہوتا ہے۔ پانی کی اس خاصیت کا زمین کی آب و ہوا پر بہت گہرا اثر
پڑتا ہے۔ وہ اس طرح کہ گرمی کے موسم میں جبکہ سمندر زمین کی نسبت سرد
ہوتا ہے۔ بحری ہوا میں زمین کی گرمی کو کم کرتی ہیں۔ لیکن جاڑے کے موسم
میں جبکہ سمندر زمین کے مقابلے میں گرم ہوتا ہے۔ بحری ہواؤں سے زمین

کی سردی کم ہو جاتی ہے۔ اس کے یہ معنی ہوئے کہ ہر دو موسموں میں بحری ہواؤں سے زمین کے درجہ حرارت میں اعتدال پیدا ہوتا ہے۔ بمبئی کی آب و ہوا تمام سال اس لئے معتدل رہتی ہے کہ وہاں ہمیشہ سمندر سے ہوائیں پہنچتی رہتی ہیں۔ اس کے برعکس دہلی کی آب و ہوا سمندر سے دور ہونے کی وجہ سے شدید ہے۔ یہ بات قابل یادداشت ہے۔ کہ زمین کی آب و ہوا سمندر کے قرب سے اسی صورت میں متاثر ہوتی ہے جبکہ سمندر سے زمین کی جانب ہوائیں چلتی ہوں اگر ہوا زمین سے سمندر کی طرف چلتی ہو۔ تو زمین سمندر کے تاثرات سے کم و بیش محروم رہتی ہے۔

(۴) ہوائیں ہوائیں بے شمار کام انجام دیتی ہیں۔ سب سے اہم کام یہ ہے۔ کہ وہ جہاں جاتی ہیں۔ آب و ہوائی تغیر و تبدل پیدا کر دیتی ہیں۔ جو ہوائیں براہ راست سمندر سے خشکی پر پہنچتی ہیں۔ وہ نہ صرف اعتدال حرارت پیدا کرتی ہیں۔ بلکہ اپنے ساتھ اکثر و بیشتر بارش بھی لاتی ہیں۔ بمبئی میں اسی وجہ سے بکثرت بارش ہوتی ہے۔ مختصر یہ کہ کسی کی آب و ہوا پر ہواؤں کا بہت بڑا اثر پڑتا ہے (ہواؤں کا حال تم سابقہ اسباق میں پڑھ چکے ہو)

(۵) پہاڑ پہاڑوں کا آب و ہوا پر بہت گہرا اثر ہوتا ہے۔ بالخصوص جب کہ پہاڑ بحری ہواؤں کے سد راہ ہوں۔ کوہ ہمالیہ کا عظیم الشان سلسلہ تمہارے سامنے ہے۔ یہ ہندوستان کے شمال میں مشرق سے مغرب تک دیوار کے مانند کھڑا ہے۔ بحری ہند کی

جنوب مغربی موسمی ہوائیں جب اس پہاڑی دیوار سے ٹکراتی ہیں۔ تو شمالی ہندوستان میں خوب بارش ہو جاتی ہے۔ پہاڑ ان بارانی ہواؤں کو ہندوستان سے نہیں جانے دیتے۔ اسی وجہ سے تبت جو ان کے پیچھے پشت واقع ہے۔ بارش سے محروم رہتا ہے۔ کوہ ہمالیہ سے ہندوستان کو ایک اور بھی فائدہ ہے وہ یہ کہ ان کے بدولت ہندوستان وسطی ایشیا کی سرد ہواؤں سے محفوظ رہتا ہے۔ اسی طرح مغربی گھاٹ مغربی ڈھالوں پر بکثرت بارش ہوتی ہے۔ لیکن اس کے مشرقی ڈھال اتنے بارانی نہیں۔ اس سلسلہ میں یہ بات بھی خوب ذہن نشین کر لی جائے کہ بارش سے اعتدال حرارت پیدا ہوتا ہے۔ ہندوستان میں برسات سے پہلے خوب گرمی پڑتی ہے۔ لیکن بارش کے شروع ہوتے ہی گرمی کی شدت بہت کچھ کم ہو جاتی ہے۔ اور موسم خوشگوار ہو جاتا ہے۔ جس سے انسان وحیوان کی جان میں جان آ جاتی ہے۔

(۶) بحری لہریں

جیسے کہ ہوائیں ہوائیں ایک جگہ سے دوسری جگہ چلتی ہیں۔ اسی طرح سمندر میں ایسی بہتی نہریں ایک جگہ سے دوسری جگہ بہتی رہتی ہیں۔ سمندر میں ایسی بہتی ہوئی نہروں کو بحری لہریں کہتے ہیں کچھ لہریں گرم عرض بلد سے سرد عرض بلد کی جانب اور کچھ سرد عرض بلد سے گرم عرض بلد کی طرف ہمیشہ چلتی رہتی ہیں۔ ان کا درجہ حرارت آس پاس کے سمندر کے درجہ حرارت سے بالعموم مختلف ہوتا ہے۔ پس جو ہوائیں ان بحری

رودوں کو عبور کرنے کے بعد زمین پر پہنچتی ہیں۔ وہ ان رودوں کے درجہ حرارت
کے مطابق زمین کے درجہ حرارت میں تغیر پیدا کرتی ہیں۔ یعنی جو ہوائیں سرد
بحری رو کو عبور کرتی ہیں۔ وہ سرد ہو جاتی ہیں اور زمین کے درجہ حرارت
میں تخفیف پیدا کرتی ہیں اور جو گرم بحری رو کو عبور کرنے کے بعد خشکی
پر پہنچتی ہیں وہ زمین کی درجہ حرارت میں اضافہ کرنے پر مائل ہوتی ہیں۔
گلف سٹریم جو گرم عرض بلد سے قطب شمالی کی طرف پہنچتی ہے گرم رو
ہے اور جزائر برطانیہ کی آب و ہوا کو زیادہ سردی سے نجات دلواتی ہے۔
لیبراڈور کرنٹ شمال سے خط استوا کی جانب بہتی ہے۔ اس لئے یہ سرد
رو ہے اور شمالی امریکہ کے مشرقی ساحل کی آب و ہوا کو سرد
کرتی ہے۔

(۷) جنگلات

کسی جگہ جنگلات کا وجود اس بات کی دلیل ہے
کہ وہاں خوب بارش ہوتی ہے۔ اور بارش
سے اعتدال حرارت پیدا ہوتا ہے۔ نیز جنگلات بذات خود پانی کا بہت
بڑا خزانہ ہوتے ہیں۔ سائنس دانوں کا خیال ہے کہ درختوں کی ساخت
میں ۸۰ فی صدی کے قریب پانی کا جزو ہوتا ہے اور باقی ۲۰ فیصدی
ٹھوس مادے ہوتے ہیں۔ چونکہ جنگلات کا موجود ہونا پانی کے وجود کے
وجود کے مترادف ہے اور پانی سے اعتدال حرارت پیدا ہوتا ہے۔ اس لئے
ایسے مقامات کی آب و ہوا جہاں جنگلات پائے جاتے ہیں۔ عموماً معتدل ہوتی
ہے۔ بعض سائنسدانوں کا یہ بھی خیال ہے کہ جنگلات بارش کا موجب ہوتے ہیں۔

ان فوائد کے علاوہ جنگلات ہواؤں کو بھی روکتے ہیں۔ اسی وجہ سے بعض ممالک میں تیز و تند ہواؤں سے فصلوں اور باغات کو محفوظ رکھنے کے لئے کیلے وغیرہ کے پودے لگائے جاتے ہیں۔ مزید براں جنگلات سے شمل تجربیں بہت کچھ تخفیف ہو جاتی ہے۔

(۸) زمین کی ساخت

چکنی زمین میں پانی چونکہ دیر تک موجود رہتا ہے۔ اس لئے وہ گیلی اور دلدل رہتی ہے۔ گیلی اور دلدلی زمین سے ہوا سرد اور مرطوب رہتی ہے۔ ایسے مقامات پر کہرے کے اکثر بادل سے چھائے رہتے ہیں۔ ریتلی زمین میں پانی آسانی سے جذب ہو کر زمین کی گہرائی میں پہنچ جاتا ہے۔ اور بالائی زمین خشک رہ جاتی ہے۔ چونکہ خشک زمین جلدی گرم و سرد ہو جاتی ہے۔ اس لئے ایسے مقامات کی آب و ہوا عموماً شدید ہوتی ہے۔ چنانچہ دنیا کے بڑے بڑے ریگستانوں میں دن کے وقت اسی وجہ سے آگ برستی ہے۔ لیکن سورج کے غروب ہوتے ہی گرمی تیزی سے خارج ہونے لگتی ہے اور نصف شب کے بعد نہایت خنکی پیدا ہو جاتی ہے۔ بعض اوقات شدت برودت سے پانی جم جاتا ہے۔ آگرہ جیسے خشک مقامات دن میں گرمی سے جبل اٹھتے ہیں۔ لیکن رات کے وقت عموماً خوشگوار ہوتے ہیں۔

(۹) زمین کا ڈھال

زمین کا ڈھال دریاؤں کے بہاؤ سے معلوم ہوتا ہے۔ کسی علاقے کا ڈھال اگر سورج کی سمت میں ہو تو اس پر سورج کی کرنیں مائل بہ عمود ہوتی ہیں۔ اگر ڈھال سورج

کی مخالف سمت میں ہو۔ کرنیں زیادہ ترچھی ہو جاتی ہیں۔ کرنوں کے عمودی اور ترچھے ہونے کے اثرات تم سابقہ سبق میں پڑھ چکے ہو۔ سائیبریا کا میدان شمال یعنی سورج کی مخالف سمت میں جھکا ہوا ہے۔ اس لیے اس میں ان میدانوں سے زیادہ سردی پڑتی ہے جو انہی عرض بلد میں واقع ہوں۔ مثلاً روس کا میدان اس کے برعکس لیبرڈی کا شمالی میدان جو جنوب کی طرف جھکا ہوا ہے۔ جنوبی میدان سے گرم ہے۔ حالانکہ وہ جنوبی میدان کی نسبت خط استوا سے دور ہے۔

آب و ہوا کی قسمیں مذکورہ بالا سے یہ بات خوب واضح ہو گئی ہو گی کہ جب ہم کسی مقام کی آب و ہوا کا ذکر کرتے ہیں تو اکثر و بیشتر ہم اسی مقام کے گرمی و سردی کے درجہ حرارت اور بارش کی مقداروں ہی کو گرداننے ہیں۔ اس اعتبار سے آب و ہوا کی حسب ذیل قسمیں کہی جاتی ہیں۔

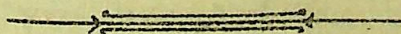
(۱) بحری یا معتدل آب و ہوا ایسی آب و ہوا جو ہمیشہ بحری سے مستفید ہوتی رہے۔ یعنی وہاں نہ زیادہ گرمی ہو اور نہ زیادہ سردی ہو۔ بلکہ درجہ حرارت بارہ مہینے اعتدال پر رہے۔ بحری یا ملائم کہلاتی ہے۔ چھوٹے چھوٹے جزیروں کی آب و ہوا اسی قسم کی ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے بعض اوقات ایسی آب و ہوا کو جزیرائی آب بھی کہدیتے ہیں۔ لنکا۔ مڈغاسکر وغیرہ کی اسی قسم کی آب و ہوا ہے۔ اس کی خصوصیات یہ ہیں نہ گرمی زیادہ پڑتی ہے اور نہ سردی۔ نہ دن اور رات کے اور نہ سردی گرمی کے درجہ حرارت میں نمایاں فرق ہوتا ہے۔ بارش کم و بیش تمام سال

ہوتی رہتی ہے۔

(۲) ساحلی آب وہوا یہ بحری آب وہوا سے ملتی جلتی ہے۔ چونکہ یہ ساحلی علاقوں میں پائی جاتی ہے اس لئے بحری آب وہوا سے کسی قدر شدید ہوتی ہے۔ دن اور رات کے درجہ حرارت میں بحری آب وہوا کے مقابلہ میں کچھ زیادہ فرق ہوتا ہے۔ اسی طرح موسمی تفاوت حرارت بھی کسی قدر زیادہ ہوتا ہے۔ یہاں بارش کبھی قدر موسمی ہوتی ہے۔ مالابار کے ساحل کی آب وہوا ساحلی آب وہوا کا نمونہ ہے۔

(۳) بری یا شدید آب وہوا ایسی آب وہوا بڑے براعظموں کے وسطی علاقوں میں پائی جاتی ہے۔ جہاں بحری اثرات کا قطعی گذر نہ ہو۔ گرمی میں سخت گرمی اور سردی میں شدید سردی ہوتی ہے۔ بارش برائے نام ہوتی ہے۔ یومیہ اور موسمی تفاوت حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے اور بری قطعہ کی جسامت کے مطابق ہوتا ہے۔ وسطی ایشیا اس اعتبار سے [illegible] ہے۔

(۴) کوہستانی آب وہوا پہاڑی علاقوں میں اسی قسم کی آب وہوا پائی جاتی ہے۔ گرمی کا موسم کسیقدر معتدل اور سردی کا موسم شدید سرد ہوتا ہے۔ بارش بکثرت ہوتی ہے اور اکثر اوقات بارش کی بجائے برف باری ہوتی ہے۔ یومیہ تفاوت حرارت کافی ہوتا ہے۔



دوسرا باب
دنیا کی قدرتی پیداوار

انسان کو اشرف المخلوقات کہا جاتا ہے۔ یعنی قدرت نے اِس کو اپنی تمام مخلوق سے بہتر و برتر بنایا ہے۔ نیز دنیا کی ہر ایک شے اِسی کے لئے پیدا کی ہو وہ جنگل کا باسی ہو۔ یا آبادی کا مکین ہو۔ دیہاتی زندگی بسر کرتا ہو یا شہری ماحول میں رہتا ہو۔ وہ ہر جگہ اور ہر حالت میں اپنے ماحول یعنی گرد و پیش کے موافق حالات سے اپنی استطاعت کے مطابق فائدہ اٹھانے اور اپنی متواتر کوشش سے ماحول کے ناموافق حالات کو مغلوب کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ انسان کی اولین اور اہم ترین ضروریات خوراک و پوشاک ہیں۔ انہی کے حصول کی خاطر وہ ہر وقت مصروف کار رہتا ہے۔ چونکہ وسیع سرزمین پر ہر جگہ مختلف حالات ملتے ہیں۔ اس لئے انسان اپنی ضروریات بھی ہر جگہ مختلف طور پر حاصل کرتا ہے۔ جنگل میں وہ پھل۔ پھول اور شکار کے لئے کوشاں و جویاں رہتا ہے۔ تو چراگاہوں میں وہ مویشیوں کے لئے چارے اور پانی کا متلاشی رہتا ہے۔ دریاؤں اور سمندروں سے وہ مچھلی پکڑتا ہے۔ تو میدانوں میں خورد و نوش کی اشیاء خود کاشت کرتا ہے۔

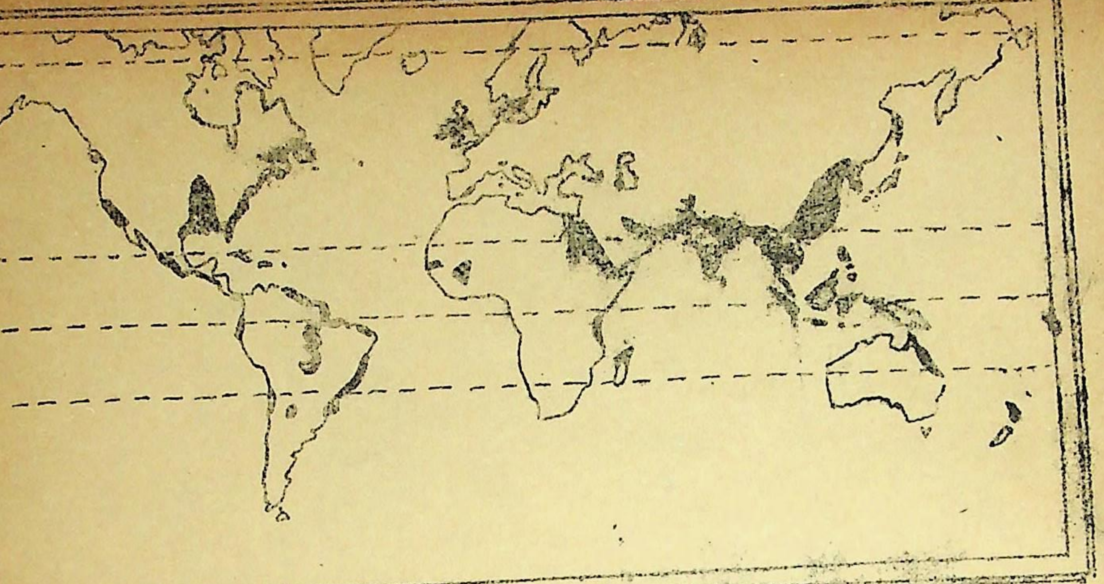
غرض کہ ہر جگہ اس کا طریقہ بود وباش اور ذریعہ معاش اس کے ماحول کے مطابق ہوتا ہے۔ مگر یہ ضرور ہے کہ ایک ہی ماحول میں مہذب اور غیر مہذب انسان دونوں کے طریقہ ہائے معاش عموماً جداگانہ ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر چراگاہوں میں غیر مہذب انسان مویشی پالتا ہے۔ تو نسبتاً مہذب انسان کاشت کرتا ہے۔ اور پیداوار کو بہتر بنانے کی کوشش میں لگا رہتا ہے۔ کان کنی صنعت و حرفت اور تجارت تعلیم و تہذیب کے نتیجے ہیں۔ تعلیم سے عقل و فہم کو جلا ہوئی اور عقل سے نئی نئی اشیاء نئے نئے وسائل آمدورفت ایجاد ہوئے۔ نئی اشیاء اور بہترین ذرائع آمدورفت سے بین الاقوامی تجارت کو چار چاند لگے۔

اب ہم دنیا کی قدرتی پیداوار کا جائزہ لیتے ہیں اور اس بات کا مطالعہ کرتے ہیں کہ یہ تمام اشیاء کہاں اور کیسے دستیاب ہوتی ہیں۔ ان تمام کو ہم حسب ذیل ترتیب سے بیان کریں گے۔

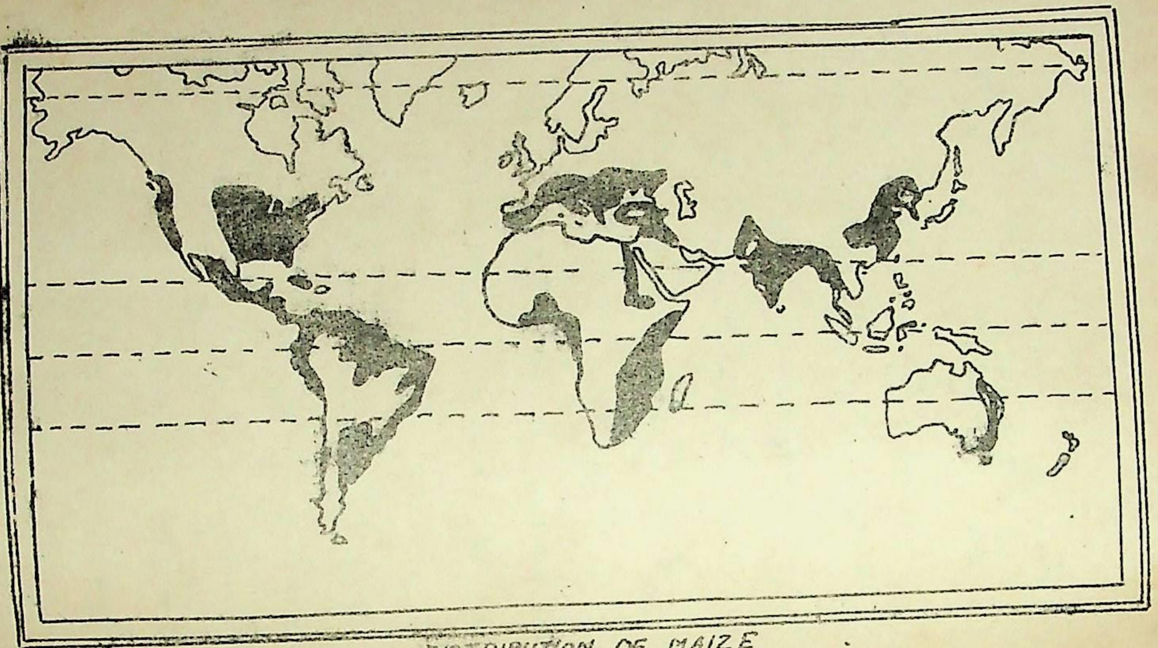
ا۔ اشیاء خوردونوش۔ (۱) نباتاتی۔ (۲) حیواناتی۔

ب۔ اشیاء صنعتی (۱) نباتاتی۔ (۲) حیواناتی اور (۳) معدنیاتی۔

ج۔ متحرکات آلات۔ ذرائع آمدورفت اور وسائل رسل و رسائل



DISTRIBUTION OF RICE



DISTRIBUTION OF MAIZE

۱- اشیاء خوردونوش (نباتاتی)

چاول دنیا کی تقریباً ایک تہائی آبادی کی خوراک ہے اس کو امیرو
چاول۔ غریب سب رغبت سے کھاتے ہیں اس کی کاشت سب سے
پہلے چین میں شروع ہوئی۔ اور اب دنیا کے وسیع رقبے پر زیر عمل ہے۔
شکل وصورت۔ رنگ وبو اور ذائقے کے اعتبار سے اس کی بیشمار قسمیں ہیں
جو مختلف طبعی اور آب و ہوائی حالات میں پیدا ہوتی ہیں ان کو ہم صرف بڑی
قسموں میں تقسیم کرتے ہیں۔ قسم اول میں وہ چاول شامل ہیں۔ جو اونچے مقامات
یعنی پہاڑی ڈھالوں پر پیدا ہوتے ہیں۔ ان کو پہاڑی چاول کہتے ہیں۔ قسم
دوئم میں ان چاولوں کا شمار ہے۔ جو میدانی اضلاع میں کاشت کئے جاتے
ہیں۔

چاول کی عام قسموں کو اچھی خاصی گرمی اور بکثرت بارش کی ضرورت
ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے یہ منطقہ حارہ اور گرم منطقہ معتدلہ کے ان نشیبی علاقوں
میں کاشت کئے جاتے ہیں۔ جہاں درجہ حرارت ۷۰ درجہ سے کم نہ ہو۔ اور بارش
۴۰ اینچ سے زیادہ ہو۔ ایسے اضلاع میں بھی کاشت کامیاب ہوتی ہے۔ جہاں
دریا یا نہر سے بکثرت پانی دستیاب ہوتا ہو۔ اس کی کاشت کے لئے ایسی
زمین مفید ہوتی ہے۔ جن میں پانی ٹھہر سکے۔ چکنی زمین میں کچھ ریت بھی
ملی ہو۔ اس لئے بالخاصہ مفید ہوتی ہے۔ فصل پکنے کے لئے ۸۰ درجہ سے زائد

حرارت ہونا چاہیئے۔ چونکہ اس کی کاشت محنت طلب ہوتی ہے۔ اِس لئے یہ ایسے علاقوں میں نفع بخش ہوتی ہے۔ جہاں مزدور ارزاں اور بکثرت ہو۔ چنانچہ اس کی کاشت کے مخصوص علاقے حسب ذیل ہیں۔

چین ہندوستان۔ جاپان۔ برما۔ سیام۔ انڈو چائنا۔ جزائر مشرق الہند۔ کوئنز لینڈ۔ اسکا مشرقی ساحلی میدان۔ مصر۔ گینی لینڈ۔ وسطی افریقہ کا مشرقی ساحل مڈغاسکر۔ برازیل کا مشرقی ساحل گائنا۔ جنوبی ریاست ہائے متحدہ امریکہ وغیرہ ان کے علاوہ ٹرانس کوکیشیا۔ شمالی اٹلی بھی قابل شمار ہیں۔ چین۔ جاپان اور ہندوستان میں چاول کی پیداوار اگرچہ بکثرت ہوتی ہے۔ تاہم وہ مقامی آبادی کی ضرورت سے زائد ہوتی ہے۔ اس لئے برسا ورکو بھیجی جاتی ہے۔ استوائی علاقوں میں اس کی پیداوار بڑھ جانے کی بہت گنجائش ہے۔ بشرطیکہ دوسری لازمی اقتصادی ترتیبات بالخصوص ذرائع آمدورفت کی طرف بھی توجہ کی جائے۔

جوار باجرا یہ خشک غلے کہلاتے ہیں۔ اور منطقہ حارہ کے ان علاقوں میں کاشت کئے جاتے ہیں۔ جہاں بارش کی قلت ہو۔ یہ غلے خشک سالی کو آسانی سے برداشت کر لیتے ہیں اور معمولی قسم زمین میں پیدا ہو سکتے ہیں۔ اسی وجہ سے یہ عام طور پر ناقص زمین میں کاشت کئے جاتے ہیں۔ چکنی یا کالی زمین میں ان کی پیداوار بکثرت ہوتی ہے۔ چنانچہ دکن وادی

سندھ میں ان کی بہت کاشت ہوتی ہے۔ یہ غریب مزاج

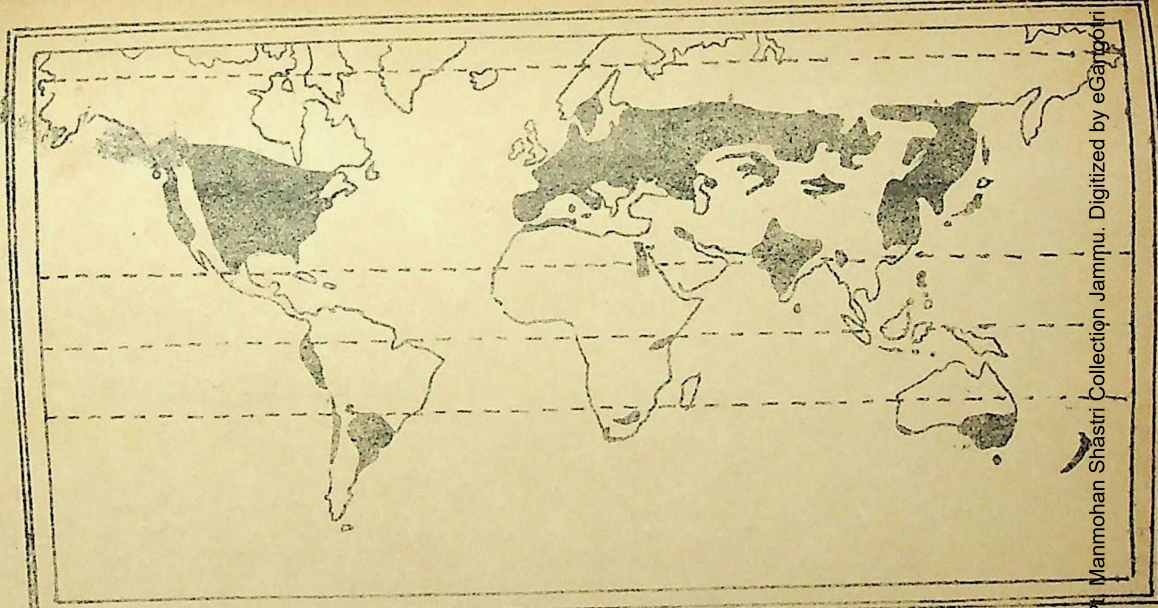
دراصل غریب پرور بھی ہیں۔ اور ہندوستان کے غریب کسانوں اور مزدوروں کی زندگانی کا سہارا ہیں۔ دنیا کے تقریباً ایک چوتھائی باشندوں کا انہی پر گذر اوقات ہے۔ ان کے پودے جو سات آٹھ فیٹ اونچے ہوتے ہیں۔ مویشیوں کے چارے کے کام آتے ہیں۔ ہندوستان کے علاوہ بحر روم کے نواح اور افریقہ کے ساحلی علاقوں میں ان کی بافراط کاشت ہوتی ہے۔ چین۔ اور منچوریا میں بھی ان کی بہت پیداوار ہے۔ افریقہ میں ان کی بہت سی قسمیں پائی جاتی ہیں۔ مثلاً دھورا۔ کافر مکا وغیرہ

مکا۔ یہ لمبی گھاس کی قسم کا پودا گرم منطقہ معتدل کی پیداوار ہے۔ اور گھاس کے میدانوں کا متوطن ہے۔ اس کا اصلی وطن میکسکو بتایا ہے۔ گرم اور مرطوب آب و ہوا اس کے لئے مفید ہوتی ہے اسی لئے ایسے علاقے اس کی کاشت کے لئے مناسب ہیں۔ جہاں گرمی کا موسم طویل ہو اور اس میں وقتاً فوقتاً بارش ہوتی رہے موسم گرما کا درجہ حرارت ۷۰ - ۸۰ درجے کے درمیان اور بارش کا سالانہ اوسط ۲۰ - ۵۰ کے درمیان ہو۔ ۵۰ درجہ عرض بلد شمالی اور ۴۰ عرض و بلد جنوبی اس کی کاشت کے حدود ہیں۔ پالا اس کے لئے پیغام موت ہے۔ تیز زمین۔ ریتلی۔ پنڈول مٹی۔ اس کے بالخاصہ مفید ثابت ہوتی ہے۔ طویل گرم اور خشک موسم (بحیرہ رومی خطہ) اس کی کاشت کے لئے موزوں نہیں۔

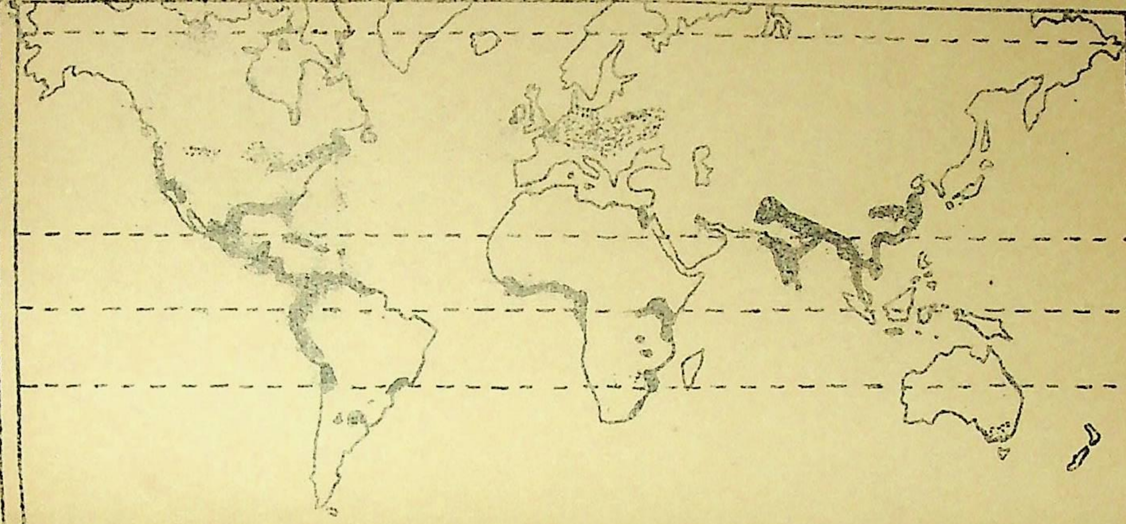
مکا غربا کی خوراک کا جزو اعظم ہے۔ اور روٹی اور دلیے کی شکل
میں کھایا جاتا ہے۔ امریکہ۔ یورپ۔ اور ارجن ٹنا میں اس کا پوا گھوڑے
بیل اور سور کو موٹا تازہ کرنے کے لئے کھلایا جاتا ہے اور
غریب لوگ اس کے خشک پودے کو جلانے کے کام میں بھی
لاتے ہیں۔

ریاست متحدہ امریکہ۔ ارجن ٹنا۔ برازیل۔ بولیویا۔ چلی۔ پیرا
یوروگوئے۔ مکسیکو۔ مصر۔ جنوبی افریقہ۔ چین۔ ہندوستان۔ آسٹریلیا
کوئنز لینڈ۔ نیو سوتھ ویلز۔ رومانیہ۔ یوگوسلاویہ۔ ہنگری۔ اور
اٹلی وغیرہ اس کی پیداوار کے مخصوص علاقے ہیں۔

گیہوں گیہوں کو غلوں کا سرتاج مانا گیا ہے۔ اس کا پودا ایک
قسم کی گھاس ہے۔ اسی وجہ سے پتہ چلتا ہے کہ اس کی کاشت
کے مخصوص علاقے ہیں۔ تحقیقات سے گھاس کے میدان اس کی کاشت
کی ابتدا وسطی ایشیا یعنی ترکستان میں ہوئی۔ اور اب روئے زمین کے
وسیع حصے میں اس کی کاشت ہوتی ہے۔ شمالی کرہ میں خط سرطان
سے دائرہ قطب شمالی تک اور جنوبی کرہ میں خط جدی سے
تقریباً ۴۵ درجہ عرض بلد تک تمام خط گیہوں کی کاشت کے لئے
موزوں ہے۔ اس منطقہ کی آب و ہوا بالخصوص روسی اس کے
لئے مفید ہے۔ اس کے پودے کی نشو ونما کے لئے سرد اور
مرطوب آب و ہوا اور فصل تیار ہونے کے وقت گرم و ۱۰۰



DISTRIBUTION OF WHEAT



DISTRIBUTION OF SUGARCANE & SUGARBEET

اور خشک آب و ہوا بالخاصہ نفع بخش ہوتی ہے۔ مرطوب بالخصوص گرم و مرطوب آب و ہوا اس کے لئے مضر ثابت ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے استوائی جنگلات اور موسمی ہواؤں کے ان علاقوں میں جہاں بارش بکثرت ہوتی ہے۔ گیہوں کی کاشت نہیں کی جاتی اس کا پورا پودا بارش کی قلت کو برداشت کر سکتا ہے۔ کیونکہ اس کی لمبی جڑیں زمین سے ضرورت کے مطابق پانی کھینچ لیتی ہیں۔ مگر بارش کی کثرت سے اسے نقصان پہنچ جاتا ہے۔ یوں تو کسی قسم کی زمین بھی اس کی کاشت کے منافی نہیں۔ تاہم ایسی زمین جس میں گلے سڑے پتوں کا کھاد ملا ہوا اس کے لئے نہایت موزوں ہوتی ہے۔ گرم علاقوں میں چکنی اور سرد علاقوں میں کسی قدر ریتیلی زمین اس کی کاشت کے قابل سمجھی جاتی ہے۔ روس۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ ہندوستان کنیڈا۔ فرانس۔ اٹلی۔ ارجن ٹائنا وغیرہ میں اس کی بکثرت پیداوار ہے۔ اس کو روٹی اور سویوں کی شکل میں نوش کیا جاتا ہے۔

جو گیہوں کے مانند جو بھی منطقہ معتدلہ کی جنس ہے۔ مگر گیہوں کی نسبت یہ آب و ہوائی اور طبعی سختی کو زیادہ برداشت کر سکتا ہے۔ بارش کی قلت یا اس کی کثرت اس کی کاشت کے مانع نہیں۔ یہ زیادہ سردی کا بھی متحمل ہو سکتا ہے۔ اور زیادہ گرمی کو بھی برداشت کر سکتا ہے۔ چنانچہ آجکل روئے زمین کے وسیع حصے پر اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ غریب مزاج ہونے کی وجہ سے اس کی کاشت ریتلی اور پتھریلی زمین میں بھی ہو سکتی ہے۔ مزید برآں

کی فصل دیگر غلوں کی نسبت جلد تیار ہو جاتی ہے۔ اگرچہ منطقہ معتدلہ میں عام طور پر اس کی کاشت ہو سکتی ہے۔ مگر خصوصیت سے ساتھ ان علاقوں میں اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ جہاں دوسری اجناس پیدا ہونے کا کم امکان ہو مثلاً جاپان میں پہاڑی علاقے چاول کی کاشت کے لئے موزوں نہیں۔ اس لئے وہاں جو کاشت کیا جاتا ہے۔ جو غریب غربا کے کھانے کے کام بھی آتا ہے اور اس سے شراب بھی بنائی جاتی ہے۔

مندرجہ ذیل علاقوں میں اس کی کاشت بکثرت ہوتی ہے۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ جنوبی روس۔ رومانیہ۔ ہسپانیہ۔ ہنگری۔ وسطی جرمنی۔ شمالی فرانس۔ ڈنمارک کیلی فورنیا۔ کنیڈا۔ جاپان۔ ہندوستان۔ چوزن۔ پولینڈ۔ شمالی افریقہ وغیرہ۔

جئی گیہوں کی نسبت اس کو قدرے سرد اور مرطوب آب ہوا کی ضرورت ہے۔ سرد منطقہ معتدلہ اور اونچے مقامات پر اس کی بکثرت کاشت ہوتی ہے۔ یہ ہر قسم کی زمین میں پیدا ہوتی ہے۔ یہ عمدہ غلہ ہے اس کو انسان دلیہ وغیرہ کی شکل میں کھاتے ہیں۔ ایسے علاقوں میں جہاں اس کی بکثرت پیداوار ہوتی ہے۔ مویشیوں کو بھی کھلایا جاتا ہے۔

ریاست ہائے متحدہ امریکہ۔ روس۔ کنیڈا۔ جرمنی۔ فرانس۔ پولینڈ۔ برطانیہ۔ سویڈن اس کی پیداوار کے خاص علاقے ہیں۔

ولایتی باجرا یہ یورپ کے سرد ممالک کے باشندوں کی غذا ہے غذائیت کے اعتبار سے گیہوں سے اس کا درجہ

ہے. بعض جگہ اس کو گیہوں سے زیادہ ترجیح دیتے ہیں. اس لئے کہ گیہوں کی نسبت یہ زیادہ فصل دیتا ہے. گیہوں پر اس کو دوسرے اسباب کی وجہ سے بھی فوقیت حاصل ہے. اول تو اس کو پھپھوندی نہیں لگتی دوسرے معمولی زرخیز اور ریتیلی زمین میں اس کی کاشت ہو سکتی ہے. نیز گیہوں کے مقابلہ میں یہ زیادہ مرطوب اور زیادہ سرد آب و ہوا کو برداشت کر سکتا ہے. اس کی پیداوار کے بڑے علاقے حسب ذیل ہیں. روس. جرمن پولینڈ ہولینڈ. فرانس. کنیڈا. ریاستہائے امریکہ وغیرہ انگلستان میں مویشیوں کے چارے کے لئے بویا جاتا ہے. اس سے شراب بھی بناتے ہیں۔

گنّا گنے سے تم خوب واقف ہو. یہ لمبی گھاس کی قسم اور چھوٹے بانس کی شکل کا میٹھے رس کا پودا منطقہ حارہ کی نہایت مفید پیداوار ہے اس کے رس سے گڑ اور شکر بنتی ہے. گرم اور مرطوب آب و ہوا اور دریائی. چکنی اور بھربھری مٹی میں بہت رسیلا ہوتا ہے. تخمیناً ۰ انچ سالانہ بارش اس کے لئے مناسب ہوتی ہے. بارش کی کمی کو آبپاشی سے پورا کیا جا سکتا ہے. بحری مرطوب ہوائیں اس کیلئے بالخاصہ مفید ثابت ہوتی ہیں. آب و ہوا کے لحاظ سے یہ چاول سے ملتا جلتا ہے. اور ایسی زمین میں بخوبی کاشت کیا جا سکتا ہے جو چاول اور کپاس کے لئے مناسب سمجھی جاتی ہیں. البتہ پہاڑی زمین میں اس کی کاشت نہیں کی جاتی. پالا اس کے لئے ناقابل برداشت ہوتا ہے

چاول کے مانند اس کی کاشت بھی بہت محنت طلب ہوتی ہے۔ ہندوستان
جزائر شرق الہند بالخصوص جاوا۔ فورموسا۔ جزائر فلپائن۔ ہونولولو
برازیل۔ جاپان۔ آسٹریلیا اور جزائر مورشس۔ اس کی کاشت کے لئے
مشہور ہیں۔ ان کے علاوہ چینا۔ پیرو۔ مسی سی پی۔ ٹرینیڈاڈ۔ مصر۔
گاٹنا۔ ارجنٹائنا۔ جمیکا وغیرہ میں بھی اس کی کاشت ہوتی ہے۔ ہندوستان
کیوبا اور جاوا پیداوار کے لحاظ سے سب سے اول ہیں

آلو۔ یہ اگرچہ ایک سبزی شمار ہوتا ہے۔ اور ہمارے ہندوستان
بطور سبزی ہی استعمال ہوتا ہے۔ لیکن اس میں غذائی اجزا اس قدر ہوتا ہے کہ
سے ممالک میں بے شمار بندگان خدا کی زندگی کا سہارا ہے جرمنی
آئرلینڈ کے دیہاتی لوگوں کا زیادہ تر اسی پر گذر اوقات ہے۔
کہا جاتا ہے کہ اس کا اصلی وطن جنوبی امریکہ ہے۔ اور یورپ
میں ہسپانوی لوگوں کے ذریعے مروج ہوا۔ اس کو قدرت نے بہت
صفات عطا کی ہیں۔ اول تو یہ کہ بہت قسم کی آب و ہوا میں پیدا ہو
دوسرے اس کی کاشت باسانی ہو سکتی ہے۔ تیسرے اس کی فصل
ہوتی ہے۔ اگرچہ یہ ہر قسم کی زمین میں پیدا ہو جاتا ہے۔ لیکن بھربھری
زمین اس کے لئے بالخاصہ مفید ہے اوسط درجہ بارش اس کے
موزوں ہوتی ہے۔ غذا کے علاوہ اس کو بارود۔ الکوہل
خاطر کاشت کیا جاتا ہے
اس کی کاشت ... شمالی یورپ

روس۔ جرمنی۔ پولینڈ، جزائر برطانیہ۔ فرانس۔ چیکو سلوویکیہ۔ ہولینڈ
کنیڈا۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ۔

چقندر شلجم اور موﻟی کی قسم کا پودا ہے۔ اور نہ صرف سبزی کے طور پر کھایا جاتا ہے بلکہ اس سے شکر بھی تیار ہوتی ہے
شکر کی غرض سے اس کی ملفرت کاشت ہوتی ہے۔ یہ بہت سی قسم کی آب ہوا
میں کاشت کیا جاتا ہے۔ لیکن منطقہ معتدلہ میں شکر کی غرض سے اس کی
کاشت خصوصیت سے ہوتی ہے نشوونما کے لئے اس کو دھوپ اور بکثرت
بارش کی ضرورت ہوتی ہے۔ پکنے کے وقت خشک موسم مفید ہوتا ہے
یہ خشکی کو کافی درجہ تک برداشت کر لیتا ہے۔ ہنڈول قسم کی بھربھری
مٹی جو کنکروں سے پاک و صاف ہو اس کیلئے ضروری ہے پالے سے اس
کو نقصان پہنچتا ہے۔

مغربی اور وسطی یورپ میں اس کی کاشت روز افزوں ترقی پر ہے
اس کی وجہ یہ ہے کہ اول تو یہاں گنا پیدا نہیں ہوتا۔ دوسرے یورپ کے
لوگ مشینوں کے ذریعے سے اس کی کاشت میں خوب دلچسپی لیتے ہیں
اس کی پیداوار کے خاص علاقے حسب ذیل ہیں۔

جرمنی۔ روس۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ چیکوسلوویکیہ۔ پولینڈ
آسٹریلیا۔ فرانس۔ ہنگری۔ بلجیم۔ ہولینڈ۔ اٹلی وغیرہ

تیسرا باب

اشیاء خورد و نوش نباتاتی (جاری)

چائے اس کا پودا گرم و مرطوب علاقوں کی پیداوار ہے اور چین اس
کا اصلی وطن بتایا جاتا ہے۔ موزوں خطہ جہاں گرمی کے علاوہ
سردی میں بھی کسی قدر بارش ہو جاتی ہے۔ اس کے لئے نہایت
موزوں ہے۔ اوسط درجہ کی گرمی اور بکثرت بارش اس کے پتوں کے لئے
مفید ہوتی ہے ۷۵ درجہ سے زائد اور ۸۰ درجہ سے کم درجہ
حرارت اور ۱۰۰ انچ بارش کا سالانہ اوسط اس کے لئے بالخاصہ مفید
ہے۔ چونکہ زیادہ پانی اس کی جڑوں کے لئے مضر ہوتا ہے۔ اس لئے
پہاڑی ڈھالوں پر اس کی بکثرت کاشت ہوتی ہے۔ اس کی پیداوار
میدانوں میں بھی ممکن ہے۔ بشرطیکہ زمین کا ڈھال مناسب ہو
اور پانی آسانی سے بہ نکلے۔ زمین ہلکی۔ بھربھری اور زرخیز
ہونا چاہئے۔ چونکہ اس کا پودا پالے کو کسی قدر برداشت نہیں
کر سکتا۔ اس لئے پہاڑی ڈھالوں پر کافی اونچائی تک
اس کی کاشت کی جا سکتی ہے۔ گرم منطقہ معتدلہ بھی اس کی
کاشت کے لئے غیر موزوں نہیں۔ وسیع پیمانے پر اس کی کاشت

اسی جگہ تاعم ہو سکتی ہے جہاں مزدوری ارزاں ہو۔ چنانچہ چین لنکا۔ ہندوستان۔ جاپان۔ جاوا وغیرہ اس کی پیداوار کے لئے مشہور ہیں۔ مزدوری کی گرانی کی وجہ سے اس کی کاشت کا سلسلہ دوسرے ممالک میں زیادہ ترقی نہ پا سکا۔ تاہم نیٹال۔ جمیکا۔ برازیل۔ کیلی فورنیا وغیرہ میں بھی اس کی اچھی خاصی کاشت ہوتی ہے۔

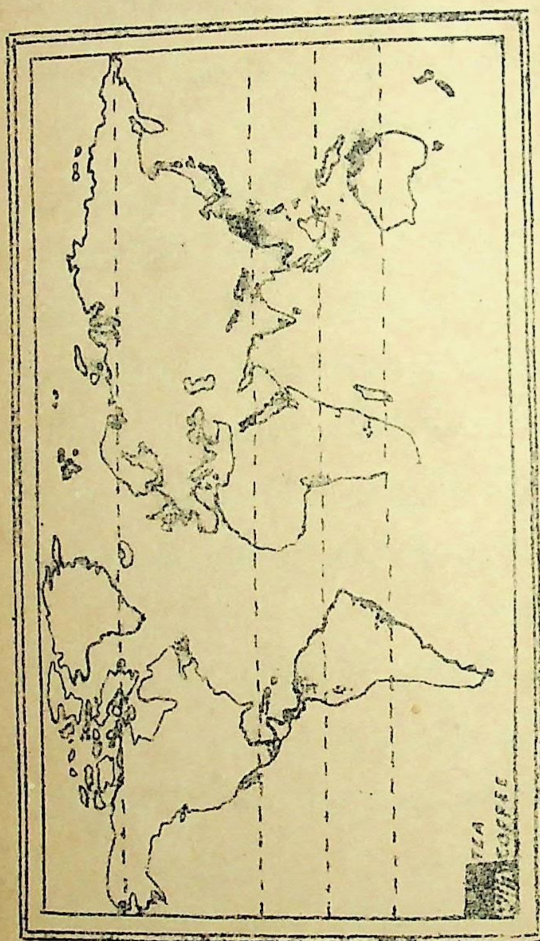
قہوہ قہوہ گرم ممالک کا ایک سدا بہار پودا ہے جس کا اصلی وطن ایبی سینیا بتایا جاتا ہے۔ یہ گرم اور مرطوب آب وہوا اور پہاڑی علاقوں میں چائے کی نسبت کچھ کم بلندی پر بویا جاتا ہے چونکہ اس کو پالے کی تاب نہیں۔ اس لئے عموماً کیلے کے پودوں کے سائے میں کاشت کیا جاتا ہے اور تند ہواؤں اور سورج کی سیدھی کرنوں سے بھی محفوظ رکھا جاتا ہے۔ قہوہ جو ہم پیتے ہیں۔ اس پودے کے بیج سے تیار کیا جاتا ہے۔ چونکہ اس کی تیاری کو کسی قدر محنت درکار ہوتی ہے اس لئے اس کی کاشت ایسے ہی علاقوں میں سرسبز ہو سکتی ہے۔ جہاں مزدوری ارزاں ہو۔ چنانچہ دنیا کی پیداوار کا نصف قہوہ برازیل میں پیدا ہوتا ہے جو سا در کو بھیجا جاتا ہے۔ دنیز ویلا۔ کولمبیا۔ ایکواڈور۔ وسطی امریکہ جزائر غرب الہند۔ سومالی لینڈ۔ ٹینگانیکا۔ ایبی سینیا۔ بلجیئن۔ کونگو۔ جاوا۔ یمن اور میسور وغیرہ میں یہ بکثرت کاشت ہوتا ہے۔ قہوہ کی دو مشہور قسمیں ہیں

(۱) عربی قہوہ اور (۲) لائبیریا کا قہوہ۔ عربی قہوہ ۱۰۰۰ فٹ سے ۵۰۰۰ فٹ

بلندی تک کاشت کیا جاتا ہے اور لائبیریا کا قہوہ پست اضلاع میں پیدا ہوتا ہے۔ عرب کی پیداوار اگرچہ اب بہت کم ہو گئی ہے۔ تاہم عربی قہوہ کی اب بھی بہت قدر و قیمت ہے —

کوکو قہوہ کے مانند یہ بھی ایک سدا بہار پودے کے بیج ہیں۔ جو چوکولیٹ (انگریزی مٹھائی) وغیرہ بنانے کے کام آتے ہیں۔ اس کا پودا استوائی خطے کی پیداوار ہے۔ اس خطے کے علاوہ ایسے علاقوں میں بھی اس کی کاشت ہوتی ہے جو تند ہواؤں سے محفوظ ہیں۔ مستقل گرمی اور مسلسل بارش اس کے لئے ضروری ہیں۔ اوسطاً ۸۰ درجہ کی حرارت اس کے لئے مناسب ہوتی ہے سالانہ بارش کی مقدار ۵۰ انچ سے کم نہیں ہونا چاہیئے۔ جنگلاتی زمین میں بھی یہ خوب پرورش پاتا ہے۔ ۲۰ درجہ عرض بلد شمالی اور ۲۰ درجہ عرض بلد جنوبی کے درمیان اس کی کاشت ہوتی ہے۔ مغربی افریقہ میں دنیا کی پیداوار کا نصف حصہ پیدا ہوتا ہے اس کے علاوہ مندرجہ ذیل علاقوں میں اس کی بافراط کاشت ہوتی ہے۔ گولڈ کوسٹ۔ برازیل۔ نائجیریا۔ آئیوری کوسٹ۔ کیمرون۔ ایکواڈور۔ ٹرینی داد۔ وسطی امریکہ۔ لنکا۔ جزائر ملایا وغیرہ اس کی کاشت کے لئے مشہور ہیں۔

پھل سرد منطقہ معتدلہ کے پھل دار پودے عموماً برگ ریز ہوتے ہیں ان میں سیب، ناسپاتی، آلوچہ، شاہ دانہ (کیلاس)، قابل ذکر ہیں۔ یہ ہلکی سرد اور قدرے مرطوب آب و ہوا میں پیدا ہوتے ہیں۔ سرد اور تیز و تند ہواؤں سے ان کو محفوظ رکھا جاتا ہے۔ زمین کی زرخیزی اس کی



DISTRIBUTION OF TEA & COFFEE

پیداوار پر بہت اثر انداز ہوتی ہے۔ جزائر برطانیہ امریکی ساحل ریٹش کولمبیا سے کیلی فورنیا تک) اونٹیریو۔ نووا اسکوشیا۔ شمالی مغربی ریاست ہائے متحدہ امریکہ۔ تسمانیہ۔ اوسٹریلیا۔ نیوزی لینڈ وغیرہ ان کی پیداوار کے مخصوص علاقے ہیں۔

گرم منطقہ معتدل کے پھل رومی آب وہوا کے دلدادہ ہیں۔ اس لئے رومی علاقوں میں بکثرت پیدا ہوتے ہیں۔ ان میں آڑو، شفتالو، خوبانی انجیر۔ بادام، لیمو، سنترہ۔ چکوترہ اور انگور، زیتون وغیرہ شامل ہیں۔ یہ پھل رسیلے۔ رنگیلے اور نہایت لذیذ، لطیف ہوتے ہیں۔ ان کا چھلکا دبیز، چکنا اور سخت ہوتا ہے۔ اپنی خصوصیات کی بدولت یہ رومی آب وہوا کی گرمی و خشکی کو برداشت کرنے کے قابل ہیں۔ موسم سرما کی بارش ان کے لئے بالخاصہ مفید ہوتی ہے۔ ان کا رس نہ صرف لطیف ہوتا ہے بلکہ صحت بخش بھی ہوتا ہے۔

سنترہ ہسپانیہ۔ اٹلی سسلی۔ الجیریا۔ کیلی فورنیا۔ اور دیگر رومی آب وہوائی علاقوں میں پیدا ہوتے ہیں۔

لیمو سسلی کا خاص تحفہ ہے۔ ان پھلوں کے نام ہی سے منہ میں پانی بھر آتا ہے۔

انگور نہایت میٹھا۔ خوش ذائقہ پھل ہے۔ اس کے نام سے بھی زبان چٹخارے لینے لگتی ہے۔ اس کی بیل رومی آب وہوا کا خاص پودا ہے۔ موسم سرما کی بارش اور موسم گرما کی خشکی اس کے لئے

خصوصیت سے مفید ہوتی ہے۔ گرمی کے موسم میں جبکہ یہ پک کر تیار ہو
ہے۔ موسم خشک اور دھوپ چمکدار ہوتی ہے۔ ان دونوں حالات
انگور آسانی سے خشک کیا جا سکتا ہے۔ خشک انگوروں سے کشمش
منقی تیار ہوتے ہیں۔ انگور سے عمدہ قسم کی شراب اور برانڈی تیار ہو
فرانس کی شمپین اور برانڈی۔ جرمنی کی ہوک۔ ہسپانیہ کی شیری اور
کی پورٹ مشہور انگور کی شرابیں ہیں۔

زیتون کا پودا روئی آب و ہوا کی مخصوص پیداوار ہے۔ اس کے
سے تیل نکالا جاتا ہے۔ جو ذائقے اور فائدے کے لحاظ
سے کھانوں میں بکثرت استعمال ہوتا ہے۔ ہسپانیہ۔ فرانس۔ اٹلی۔ جنوبی
کریمیا۔ ایشیائی ترکی کیلیفورنیا۔ جنوبی آسٹریلیا وغیرہ میں
کی بکثرت کاشت ہوتی ہے۔

تمباکو اس کا اصلی وطن شمالی امریکہ بتایا جاتا ہے۔ امریکہ کے
یورپ میں اس کی کاشت کا سلسلہ جاری ہوا۔ اور
روئے زمین کے وسیع حصے پر اس کی کاشت ہوتی ہے۔ یہ منطقہ حارہ
میں بھی ہوتا ہے۔ اور منطقہ معتدلہ میں بھی اس کی کاشت ہوتی ہے۔
اگرچہ گرم اور مرطوب آب و ہوا اس کے لئے مفید ہوتی ہے۔ تاہم
خشک علاقوں میں بھی کاشت ہوتی ہے۔ آب و ہوا اور زمین
اس کی پیداوار پر گہرا اثر رکھتے ہیں۔ اسی وجہ سے کسی جگہ کا تمباکو
یا میٹھا اور کسی جگہ کا سخت یا کڑوا ہوتا ہے خیال ہے کہ یہ

زمین میں ہلکا اور چکنی زمین میں سخت ہوتا ہے. بہر حال یہ زرخیز زمین میں عمدہ اور بکثرت پیدا ہوتا ہے۔

اب ہندوستان میں بھی اس کی کاشت کا بڑا زور ہے۔ سگار سگرٹ. بیڑی اور حقے میں پینے کے علاوہ اس کا پتہ پان میں ڈال کر کھاتے بھی ہیں۔ پتوں کو کوٹ کر سونگھنے کے لیئے ہلاس بھی تیار کی جاتی ہے۔ مندرجہ ذیل علاقوں میں اس کی کاشت بڑے پیمانہ پر ہوتی ہے۔

ریاست ہائے متحدہ امریکہ (بالخصوص ورجینیا) وسطی امریکہ جزائر غرب الہند۔ برازیل۔ فرانس۔ اٹلی۔ ٹرکی۔ مصر۔ نیٹال۔ ٹرانس وال وغیرہ

اشیاء خوردنوش (حیواناتی)

مویشی۔ مویشی ان بڑے چوپایوں کو کہتے ہیں۔ جو پالے جاتے ہیں مثلاً گائے۔ بھینس وغیرہ چونکہ ان سے انسان کے بہت سے کام نکلتے ہیں اس لئے یہ دُنیا کے ہر حصّہ میں پائے جاتے ہیں۔ البتہ نہایت سرد اور برفانی علاقوں سے ان کا وجود مفقود ہے۔ یہ زیادہ تر منطقہ معتدلہ کے گیاہستانوں میں پائے جاتے ہیں۔ باربرداری کے علاوہ گوشت پوست اور دودھ۔ مکھن وغیرہ کی خاطر بھی ان کی بے شمار تعداد پالی جاتی ہے۔ ان کے ریوڑ کے ریوڑ چراگاہوں میں چرتے نظر آتے ہیں

اس پیشے کو گلہ بانی کہتے ہیں۔ چونکہ فی زمانہ اسباب وساور بھیجنے کے لئے بہت سی سہولتیں بہم پہنچ گئی ہیں۔ اس لئے گلہ بانی آجکل بہت وسیع پیمانہ پر ہوتی ہے۔ اندرونے زمین کے بہت سے علاقوں میں اسی کام کو افضل و بہتر سمجھا جاتا ہے۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ ارجن ٹائنا۔ مکسیکو۔ یوروگوے اور کنیڈا دنیا بھر کی بہترین چراگاہیں ہیں۔ اور ان میں لاتعداد مویشی پالے جاتے ہیں۔ ان کے علاوہ رہوڈیشیا اور جنوبی افریقہ بھی گلہ بانی اور اس سے متعلق صنعت میں تیزی سے ترقی کر رہے ہیں۔

تازہ دودھ کی تجارت تو صرف آس پاس کے اضلاع تک محدود ہوتی ہے لیکن منجمد دودھ ڈبوں میں بند کر کے دور دراز ملکوں تک بھیجا جاتا ہے۔ ڈبوں میں جمانے کا کام زیادہ تر سوئٹزرلینڈ۔ ہولینڈ۔ اسٹریلیا اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں بہت بڑے پیمانے پر ہوتا ہے۔ مکھن جو پنیر سازی کا کام کنیڈا۔ نیوزی لینڈ۔ اوسٹریلیا۔ ڈنمارک اور ہولینڈ وغیرہ میں بکثرت ہوتا ہے۔ اور یہ اشیار ان ممالک سے بڑی مقدار میں وساور بالخصوص برطانیہ کو بھیجی جاتی ہیں۔ دودھ۔ مکھن۔ پنیر گوشت کے علاوہ ان کی کھالوں سے عمدہ چمڑا تیار کیا جاتا ہے۔ جو جوتے۔ سوٹ کیس۔ گھوڑے کا زین۔ گاڑی کا ساز اور موٹر اور ریل کے گدے وغیرہ بنانے کے کام آتا ہے۔

بھیڑ۔ بکری۔ بھیڑیں اور بکریاں ان میں معمولی چراگاہوں۔ جنگلوں



DISTRIBUTION OF CATTLE

ویرانوں اور پہاڑوں پر پائی جاتی ہے جہاں مویشیوں کے لئے نہ عمدہ اور بکثرت چارہ دستیاب ہوتا ہو اور نہ ہی آب وہوا ان کے موافق ہو۔ یہ زیادہ تر پہاڑی اور قدرے سرد وخشک چراگاہوں میں جہاں رہتی ہیں۔ اور درختوں کے گرے پڑے پتوں اور سوکھی سڑی گھاس پر قناعت کرتی ہیں جھاڑی دار دشت ومیدان میں ان کے ریوڑ کے ریوڑ پائے جاتے ہیں۔ اگرچہ آب وہوا کی سختی کو یہ آسانی سے برداشت کر لیتی ہیں۔ تاہم منطقہ معتدلہ کی آب وہوا میں یہ نہایت ہشاش بشاش رہتی ہیں۔ اوسٹریلیا ارجن ٹائنا۔ یوراگوے۔ نیوزی لینڈ۔ اوسٹریلیا وغیرہ بھیڑوں کے لئے شہرۂ آفاق ہیں۔ ان کے علاوہ ریاست ہائے متحدہ امریکہ جنوبی امریکہ افریقہ۔ ہندوستان۔ برطانیہ۔ روس اور ایشیائے کوچک میں بھی یہ کثیر تعداد میں پائی جاتی ہیں۔ بھیڑیں تو منطقہ معتدلہ میں سبھی جگہ موجود ہیں لیکن مذکورہ بالا ممالک میں گوشت اور اون کی خاطر بکثرت پالی جاتی ہیں۔

لاما (جنوبی امریکہ) اور اونٹ (ریگستان) کا اون بھی مقامی ضروریات کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

سؤر سور دُنیا کے بہت سے ممالک میں پالے جاتے ہیں۔ غریب مزاج اور سیدھا سادہ جانور گرے اور سوکھے سڑے پتوں اور کوڑے کرکٹ سے اپنا پیٹ پال لیتا ہے۔ برگ ریز جنگلات اس کا خاص وطن ہیں۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں مکئی کے خطے میں یہ بکثرت

پالے جاتے ہیں۔ مکئی کھا کھا کر یہ خوب موٹے تازے بلکہ سوا ہو جاتے ہیں اور گوشت کے لئے خوب پسند کئے جاتے ہیں۔ انگریزوں کی تو یہ نہایت مرغوب اور اعلیٰ غذا ہے لیکن مسلمانوں کیلئے اس کا گوشت حرام ہے۔

مرغی انڈا۔ مرغیاں ہر ملک میں گوشت اور انڈوں کی خاطر سے گھر گھر پالی جاتی ہیں۔ ہندوستان میں بھی مسلمان گھرانوں میں اکثر دیکھی جاتی ہیں۔ اگرچہ اب تقریباً ہر ملک کے لوگ انڈے کھاتے ہیں۔ لیکن ان کی تجارت بہت محدود ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ نازک ہونے کی وجہ سے اُن کے ٹوٹنے پھوٹنے کا ڈر رہتا ہے۔ دوسرے زیادہ دن بالخصوص گرمی سے یہ گندے یعنی خراب ہو جاتے ہیں۔ ڈنمارک، ہولینڈ۔ پولینڈ۔ بلجیم۔ آسٹریلینڈ۔ ترکی۔ مصر اور چین وغیرہ سے یہ بیرونجات بھیجے جاتے ہیں۔ انگلستان۔ جرمنی۔ اٹلی میں ان کی بہت کھپت ہے۔ جنوبی افریقہ میں بھی انڈے مرغی کی تجارت روز افزوں ترقی پر ہے۔ انڈے نہ صرف کھانے کے کام آتے ہیں بلکہ صنعتی ممالک میں جلد سازی اور نفیس چرم سازی کے کام بھی آتے ہیں۔ انڈے کی سفیدی سے شراب اور شکر بھی صاف کی جاتی ہے۔

انڈوں کو محفوظ حالت میں دور دراز تک پہنچانے کی بہت سی تدابیر عمل میں آ رہی ہیں۔ اور ممکن ہے کہ عنقریب اس کی تجارت کو نمایاں فروغ حاصل ہو جائے۔

مچھلی یہ آبی جانور سمندر کی فصل ہے۔ دنیا کے ... خوراک کا

غذا ہے۔ ہندوستان میں بنگال کے لوگ تو اس پر جان دیتے ہیں۔ اس کے مرغوب عام ہونے کا اس بات سے ثبوت ملتا ہے کہ اب اس کی تجارت دُور دراز ملکوں تک پھیل گئی ہے۔ چونکہ یہ گل سڑ جانے والی چیز ہے اس لئے اس کو محفوظ رکھنے اور حفاظت سے بھیجنے کے لئے بہت سی تدابیر عمل میں آ چکی ہیں۔

مچھلیاں سمندروں۔ جھیلوں۔ دریاؤں۔ تالابوں اور نہروں غرضیکہ ہر قسم کے پانی میں پائی جاتی ہیں۔ یہ عموماً اتھلے۔ روشن۔ سرد و ساکن پانی میں رہتی ہیں۔ اور کائی کی قسم کی ننھی ننھی سبزی اور چھوٹے چھوٹے آبی جانور کھاتی ہیں۔ چونکہ ساحلوں کے قریب سمندر عموماً اتھلا اور روشن ہوتا ہے۔ اس لئے مچھلیاں عموماً ساحلوں کے قریب ہی پائی جاتی ہیں۔ جن ساحلوں کے ساتھ سرد بحری رویں چلتی ہیں۔ ان کے قریب مچھلیاں اس افراط سے پائی جاتی ہیں کہ وہ شکارگاہیں بن جاتی ہیں شمالی امریکہ کا مشرقی ساحل بالخصوص نیو فونڈلینڈ مشہور و معروف شکارگاہ ہے۔ اس کے علاوہ بحر شمالی میں ڈوگر بینک۔ ناروے اور سکوٹ لینڈ کے شکستہ ساحل بہت سی قسم کی مچھلیوں کی عمدہ شکارگاہیں ہیں۔ جاپان۔ جزیرہ نما ملایا۔ نیوزی لینڈ۔ شمالی امریکہ کی بڑی جھیلیں۔ جنوبی افریقہ میں اگلہس بینک میں بھی مچھلیوں کا بکثرت شکار ہوتا ہے۔

چوتھا باب

(ب) اشیاء صنعت و حرفت

آجکل صنعت و حرفت کا جگہ جگہ چرچا ہے۔ دُنیا کا شاید ہی کوئی ملک ایسا ہوگا۔ جہاں عظیم الشان کارخانے موجود نہ ہوں۔ ہمارے غریب ہندوستان میں بھی اب بہت سے کارخانے نظر آنے لگے۔ مثلاً بمبئی کلکتہ۔ کانپور اور احمدآباد وغیرہ

قدیم زمانے میں جبکہ بین الاقوامی تجارت کے لئے سہولتیں موجود نہ تھیں اور صرف مقامی ضروریات ہی پیش نظر تھیں۔ چھوٹے چھوٹے صنعتی کارخانے صرف انہی مقامات پر قائم ہوتے تھے۔ جہاں ضروری اشیاء خام میسر تھیں۔ مثلاً چین جو کہ ریشم کے کیڑوں کی پیداوار کے لئے اپنا ثانی نہیں رکھتا ہے۔ صدیوں سے ریشم بافی کے لئے شہرۂ آفاق ہے۔ بعدازاں ایسے مقامات صنعت و حرفت کے مرکز بنے۔ جہاں اشیائے خام کے ساتھ ساتھ کلیں چلانے کے لئے آبی قوت اور آبشاروں سے قوت حاصل کی جا سکتی تھی۔ مثلاً یورپ کے بہت سے ادنی کارخانے۔ نئی زمانہ جبکہ ذرائع آمد و رفت ... سہل و ...

ہر جگہ بکثرت اور بکفایت موجود ہیں۔ صنعت و حرفت کے لئے اشیا خام کی فراہمی دور دراز ملکوں سے بھی ہونے لگی۔ اور کارخانوں کے قائم کرنے کے لئے کوئلے اور لوہے کی دستیابی مقدم سمجھی جانے لگی۔ چنانچہ آجکل بڑے بڑے کارخانے ایسے ہی مقامات پر قائم ہیں۔ جہاں ہر دو اشیا۔ مقامی طور پر موجود ہیں یا قرب و جوار سے بآسانی دستیاب ہوتی ہیں جمشید پور کے لوہے کے کارخانے رانی گنج کی کوئلے کی کانوں کے سر پر قائم ہیں کارخانوں کی مصنوعہ اشیاء کے لئے مقامی اور غیر مقامی منڈیوں کا ہونا ازبس ضروری ہے۔ اور صنعت و حرفت کی ترقی کا راز بین الاقوامی تجارت میں مضمر ہے۔

ذیل میں ہم ان ضروری اسباب کا ذکر کرتے ہیں۔ جو بالعموم صنعت و حرفت پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

(۱) **صنعتی اشیاء خام** صنعت و حرفت کے لئے صنعتی اشیاء خام کا مقامی طور پر یا قرب و جوار میں پایا جانا نہایت مفید ثابت ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے اکثر و بیشتر کارخانے ایسے ہی مقامات پر قائم ہوتے ہیں۔ جہاں مطلوبہ اشیاء خام موجود ہوں۔ مثلاً سکنڈے نیویا میں دیا سلائی اور فرنیچر کے کارخانے اس لئے موجود ہیں کہ وہاں نرم لکڑی کے مخروطی جنگلات با فراط پائے جاتے ہیں۔ کنیڈا کے جنگلات کے قرب و جوار میں آرا مشینیں جا بجا نصب ہیں۔ روسی ممالک مثلاً فرانس ہسپانیہ اٹلی اور کیلی فورنیا وغیرہ میں شراب سازی بکثرت ہوتی ہے اس

لئے کہ یہاں انگور کی بکثرت پیداوار ہے گنے کی پیداوار کی وجہ سے جاوا میں شکر سازی کے بے شمار کارخانے ہیں۔ اب ہندوستان بھی شکر سازی میں تیزی سے ترقی کر رہا ہے۔ بنگال میں جوٹ کی پیداوار کے بدولت جوٹ کے کارخانے موجود ہیں۔ تاہم فی زمانہ دیگر سہولتوں کے ہوتے ہوئے اشیاء خام کی غیر موجودگی اہم خامی تصور نہیں کی جاتی اس لئے کہ ضروری اشیاء خام دور دور کے مقامات سے بھی آسانی سے دستیاب کی جا سکتی ہیں۔ مثلاً ہندوستان جو انگلستان سے ہزاروں میل دور ہے ہر سال روئی کے جہاز کے جہاز انگلستان نظر کر دیتا ہے۔

(۲) محرک آلات سب سے پہلے جیسا کہ صنعت و حرفت کی بنیاد پڑی۔ کلوں اور مشینوں کو چلانے کے لئے انسان خود اپنی قوت بازو سے کام لیتا تھا۔ غیر مہذب اور افتادہ مقامات پر اب بھی بہت سی کلیں انسان کے دست و بازو کے بل بوتے پر چلتی ہیں۔ مشینوں کے چلانے میں حیوان نے بھی انسان کا ہاتھ بٹایا۔ اب جبکہ پانی کی قوت کا اندازہ ہوا۔ اور انسان کو اس کے استعمال کا شعور پیدا ہوا کارخانے لب دریا اور آبشاروں کے قرب و جوار میں قائم ہونے لگے۔ چنانچہ ریاست ہائے متحدہ میں خط آبشار کے ساتھ ساتھ بہت سے چھوٹے شہر آباد ہیں۔ پانی کی بھاپ کی قوت کا اندازہ ہم ریلوں سے کر سکتے ہیں۔ اس کے پیدا کرنے کے لئے ایندھن کی ضرورت پڑتی ہے۔ کوئلہ کی کانوں کی جو ہوتی ہے تھی۔ اب جا بجا دریا کے بلند

کارخانے کوئلے کی کانوں کے قرب و جوار میں واقع ہیں۔ اس موجودہ زمانہ میں بجلی کی طاقت نے صنعتی دنیا میں انقلاب پیدا کردیا۔ چونکہ آبشاروں سے بکثرت اور بکفایت بجلی پیدا کی جاتی ہے۔ نیز یہ تاروں کے ذریعے سے باسانی دور دراز مقامات تک پہنچائی جا سکتی ہے۔ اس لئے کارخانوں کے لئے آبشاروں کا قرب و جوار نہایت مفید ہے۔

(۳) **لوہا۔** لوہے کو اگر ہم کارخانوں کا جسم اور کوئلے کو ان کی روح قرار دیں۔ تو بیجا نہ ہوگا۔ شاید ہی کوئی کل یا مشین ایسی ہوگی جس کی ساخت میں لوہے کا اہم جزو شامل نہ ہو۔ چونکہ لوہا ڈھالنے کے لئے ایندھن (کوئلہ) ضروری ہے اس لئے لوہے کے کارخانوں کا قیام زیادہ تر ایسے ہی مقامات پر ہوتا ہے جہاں کوئلہ بہ سہولت اور بکفایت دستیاب ہوتا ہے مثلاً کلانڈا وادی میں ہر دو چیزوں کے موجود ہونے کی وجہ سے لوہے کے بیشمار کارخانے جاری ہیں۔ چونے کی موجودگی بھی لوہے کی صنعت میں معاون ثابت ہوتی ہے ہندوستان میں ٹاٹا اور باٹا کے علاوہ اور بھی بڑے بڑے

(۴) **مزدوری** کارخانے ہیں۔ ان میں سے ہر ایک کارخانے میں لاکھوں مزدور کام کرتے ہیں۔ ان مزدوروں کے بغیر کارخانوں کا چلنا ممکن نہیں پس معلوم ہوا۔ کہ صنعت و حرفت میں مزدوری کا مسئلہ بہت اہمیت رکھتا ہے اور باہنر مزدوروں کی ہر کارخانے میں بہت قدر قیمت ہوتی ہے جن مقامات پر مزدوروں کی قلت ہوتی ہے وہاں کارخانوں کی کامیابی بہت محدود رہتی ہے

(۵) **آب و ہوا۔** آب و ہوا کا اثر انسان کے ہر ایک شعبہ پر نمایاں

ہے۔ اس کی صحت وتندرستی بلا کم وکاست آب وہوا پر موقوف ہوتی ہے۔
صحت وتندرستی کی بدولت وہ مشقت کا عادی ہوتا ہے اور اقتصادی
نقطۂ خیال سے ہمیشہ فارغ البال رہتا ہے۔ آب وہوا کے گوناگوں تاثرات
صنعت وحرفت پر براہ راست بھی نمایاں ہوتے ہیں۔ مثلاً خشک آب وہوا
بیرون خانہ دلچسپیوں کے لئے بہت مفید ہوتی ہے۔ لنکا شائر کی آب وہوا
میں دونوں خوبیاں پائی جاتی ہیں۔ یہ نہ صرف صحت کے اعتبار سے
مفید ہے بلکہ سوتی پارچہ بافی کے لئے بھی نفع بخش ہے۔

(۶) اشیاء صنعتی کی نکاسی

چونکہ آجکل بڑے بڑے کارخانوں میں صنعتی اشیاء بکثرت تیار ہوتی
ہیں۔ اور یہ عموماً مقامی ضروریات سے زائد ہوتی ہیں۔ اس لئے ان کی
نکاسی کے لئے بیرونجات ممالک میں منڈیوں کا ہونا اشد ضروری ہے
چونکہ انگلستان اور یورپ کے دیگر ممالک کی سرد آب وہوا ہے اس
لئے یہاں سوتی کپڑے کی برائے نام کھپت ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے
کہ لنکا شائر کے کارخانوں کا بیشتر کپڑا گرم ممالک میں جاکر فروخت
ہوتا ہے۔ ہندوستان میں بدیشی کپڑے کے علاوہ بمبئی اور احمد آباد
کے کارخانوں کے کپڑے کی بھی بہت نکاسی ہے۔

آمدورفت کے ذرائع اور باربرداری کے وسائل

کسی صنعت کے جاری ہونے میں بیشتر خام اشیاء کے لانے اور

اشیاء مصنوعہ کے منڈیوں تک پہنچانے کا سوال شاید سب سے پہلے دماغ میں آتا ہوگا۔ حقیقت میں یہ دونوں باتیں اگر موافق نہیں ہیں تو صنعت کا جاری کرنا ہی دشوار ہو جاتا ہے۔ دوسرے منڈیوں تک پہنچانے میں کرایہ کبھاڑا زیادہ ہونے کی وجہ سے دوسرے کارخانوں سے مقابلہ کرنا محال ہو جاتا ہے۔ موٹر کاریں انگلستان میں تیار ہوتی ہیں۔ اور وہاں بہت سستی بکتی ہیں۔ مگر ہندوستان میں ان کی قیمت دو چند اور سہ چند ہو جاتی ہے۔ جب ہندوستان میں بکثرت موٹریں تیار ہونے لگیں گی۔ تو پشاوری تانگوں کے دام ملیں گی۔

صنعتی اشیاء خام جو صنعت و حرفت کے کام آتی ہیں۔ تین ذرائع سے حاصل ہوتی ہیں (۱) نباتات (۲) حیوانات اور (۳) جمادات۔ انہی تینوں قسم کی اشیاء سے انسان پوشش۔ زیبائش، رہائش اور آرام و آسائش کی تمام ضروریات مہیا ہوتی ہیں۔ اب ہم اِن خام اشیاء اور ان سے متعلقہ صنعتوں کا فرداً فرداً ذکر کرتے ہیں۔

نباتاتی صنعتی اشیاء

کپاس یہ روئی کا پودا منطقہ حارہ اور گرم منطقہ معتدلہ کی پیداوار ہے منطقہ حارہ میں یہ سمندر سے کسی قدر بلندی پر کاشت کیا جاتا ہے۔ ۴۰—۴۲ درجے عرض بلد شمالی اور ۳۰ درجہ عرض بلد جنوبی اس کی کاشت کے حدود ہیں۔ اس کے لیے کافی گرمی اور

کافی بارش کی ضرورت ہوتی ہے۔ دھوپ نہایت مفید اور پالا مضر ثابت ہوتا ہے۔ ۹ انچ سے زائد بارش سے بھی اس کو ضرر پہنچ جاتا ہے۔ پودے کی نشو ونما کے وقت بکثرت بارش فائدہ پہنچاتی ہے لیکن پھول نکل آنے کے بعد خشک موسم مفید ثابت ہوتا ہے۔ سیاہ چکنی زمین میں یہ خوب پیدا ہوتا ہے۔ چونے والی زمین اور چکنی پنڈول بھی مفید ہوتی ہے۔ اس کی کاشت چونکہ محنت طلب ہوتی ہے۔ اس لئے بکثرت اور بکفایت مزدوری کے بغیر اس کی کاشت نفع بخش نہیں ہوتی۔

ریشے کے اعتبار سے روئی کی بہت سی قسمیں کی جاتی ہیں۔ ان میں سب سے اچھی جنوبی کیسر لینا اور جزائر غرب الہند کی روئی سمجھی جاتی ہے اس لئے کہ اس کا ریشہ لمبا۔ ملائم اور مضبوط ہوتا ہے کپاس کے پودے سے نہ صرف روئی حاصل ہوتی ہے۔ بلکہ اس کے بیج سے روغن بھی دستیاب ہوتا ہے۔ روغن نکلنے کے بعد جو فضلہ بچتا ہے اس کو کھلی کہتے ہیں۔ یہ مویشیوں کی نہایت مرغوب غذا ہے اور کھاد کے کام بھی آتی ہے۔ اس کے پودے چارے کے کام بھی آتے ہیں اور کسان بطور ایندھن بھی استعمال کرتے ہیں

کپاس کی کاشت مندرجہ ذیل علاقوں میں بکثرت ہوتی ہے۔

جنوبی ریاست ہائے متحدہ امریکہ۔ ہندوستان۔ چین۔ مصر۔ روس۔ برازیل میکسیکو۔ جاپان۔ کوئنز لینڈ۔ یوگینڈا۔ جزائر غرب الہند۔ پیرو۔ نائیجیریا۔ سوڈان۔ برٹش۔ شرقی افریقہ۔ نیاسا لینڈ وغیرہ ان میں سے

جزائر برطانیہ ریاست ہائے متحدہ امریکہ اور جاپان سوتی صنعتوں میں دنیا کے سب ممالک سے پیش پیش ہیں۔ ظاہر بات ہے کہ یہ تینوں ملک ان تمام سہولتوں سے مستفید ہیں جن کا ذکر ہم پیشتر کر چکے ہیں۔

جزائر برطانیہ میں لنکاشائر اس صنعت کا خاص مرکز ہے۔ دنیا میں کوئی دوسری جگہ اس کا مقابلہ نہیں کر تی۔
اس کے ترقی کے بہت اسباب ہیں۔ مثلاً

(۱) اس کی آب و ہوا صحت بخش ہونے کے علاوہ نہایت مرطوب ہے اور مرطوب آب و ہوا اس صنعت کے لئے بالخاص مفید ہوتی ہے یہ بات یاد رکھیئے کہ خشک آب و ہوا میں دھاگا کاتتے اور بنتے بار بار ٹوٹ جاتا ہے۔

(۲) کارخانوں کے لئے کوئلہ قریب ہی دستیاب ہوتا ہے۔

(۳) بندرگاہ لورپول جہاں بڑے بڑے جہاز لنگر انداز ہوتے ہیں اس کے قریب ہے' اور امریکہ' مصر اور ہندوستان سے روئی بکثرت اور باآسانی آجاتی ہے۔

(۴) بعض کیمیائی مادے جو سوت اور سوتی کپڑوں کے قدرتی میلے سے رنگ کو صاف کرنے اور رنگنے کے کام آتے ہیں۔ چیشائر حاصل ہوتی ہیں۔

(۵) وسطی پینائنز کا پانی کپڑے دھونے کے لئے بہترین شمار ہوتا ہے

(۶) باہنر مزدور بکثرت ملتے ہیں۔

(۷) تیار شدہ مال کے لئے ہندوستان' چین اور دیگر مقبوضات کی منڈیاں

موجود ہیں۔ لنکاشائر کے علاوہ اولڈہم اور بولٹن میں کاتنے اور برسٹین اور بلیک برن میں بننے کا کام اعلیٰ پیمانہ پر ہوتا ہے۔ گلاسگو اور پیسلے بھی سوتی کارخانوں کے لئے مشہور ہیں۔

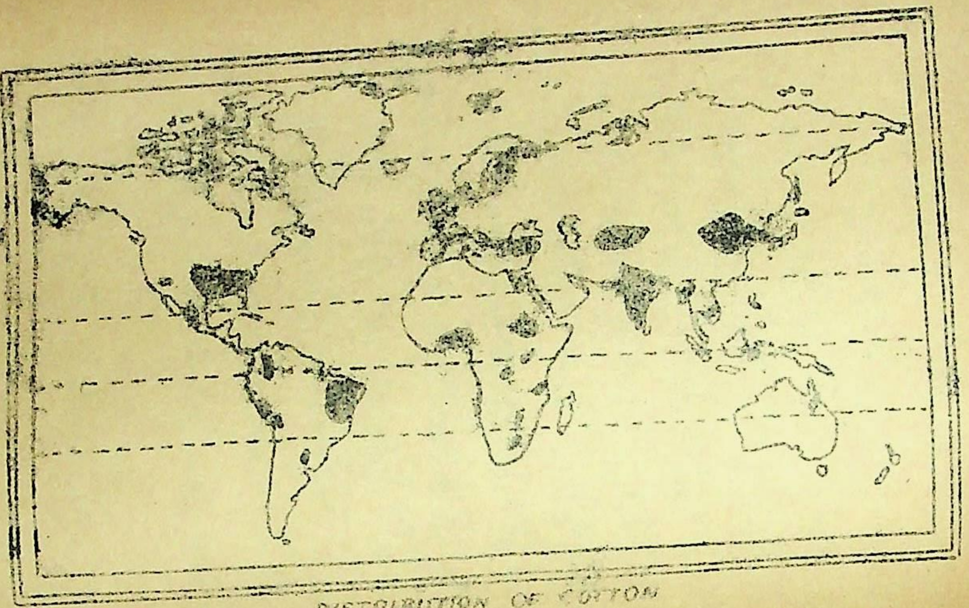
ریاست ہائے متحدہ امریکہ

سوتی پارچہ بافی میں انگلستان کے بعد ریاست ہائے متحدہ امریکہ کا نمبر ہے۔ جیسا کہ تم پیشتر پڑھ چکے ہو۔ امریکہ روئی کا مخزن ہے اس کے علاوہ دوسری سہولتیں بھی حاصل ہیں۔ مگر تیار شدہ مال فروخت کرنے کے لئے اس کے پاس اتنی منڈیاں موجود نہیں جتنی برطانیہ کے قبضے میں ہیں۔

اگرچہ سوتی کارخانے مین سے الاباما تک کے تمام ساحل کے ساتھ ساتھ چلے گئے ہیں۔ تاہم نیو انگلینڈ وسطی اوقیانوسی ساحل اور جنوبی ریاستوں میں ان کی کثرت ہے۔

نیو انگلینڈ کو وہ تمام سہولتیں میسر ہیں۔ جو اس صنعت کے لئے مفید ہیں۔ یہ صنعت یہاں عرصے سے قائم ہے۔ بیشتر پانی کی طاقت سے کارخانے چلائے جاتے تھے۔ لیکن اب کوئلہ بھی استعمال ہونے لگا ہے۔ فال ریور لوویل اور نیو بیڈفرڈ اس صنعت کے خاص مرکز ہیں۔ اور ان میں مہین اور نفیس کپڑے کے علاوہ رنگائی اور چھپائی کا کام بھی خصوصیت سے ہوتا ہے۔

وسطی اوقیانوسی ساحل کے صنعتی کارخانے نووا اسکوشیا سے کوئلہ حاصل کر سکتے ہیں۔ اس خطے کے مشہور کارخانے نیو یارک۔ پین سگوتیا فلیڈلفیا وغیرہ میں قائم ہیں۔ ان میں کاڑھنے اور رنگنے کا کام خصوصیت



DISTRIBUTION OF COTTON

سے ہوتا ہے۔

جنوبی ریاستوں کو مذکورہ بالا علاقوں سے دو چیزوں میں زیادہ سہولتیں حاصل ہیں۔ اول تو یہ کہ یہ روئی کی پیداوار خطے کے سر پر واقع ہیں۔ دوسرے یہاں مزدوری بہت بکفایت اور بکثرت مل جاتی ہے پانی اور بجلی کی بھی بہت افراط ہے کپڑے کے کارخانے زیادہ تر جورجیا اور کیسبر ولینا میں واقع ہیں

جاپان کی سوتی کپڑوں کی صنعت نے غیر معمولی ترقی حاصل کی۔ اس کی خاص وجہ معلوم ہوتی ہے۔ کہ جاپان نے عمدہ ڈیزائن کے مگر نہایت سستے کپڑے بننے کا بیڑا اٹھایا۔ نتیجہ یہ ہوا کہ چین اور ہندوستان کے غریب لوگوں کو خوبصورت کپڑا معمولی داموں پر دستیاب ہونے لگا۔ جاپانی لوگ قدرتی طور پر خوبصورتی پسند ہوتے ہیں۔ اسی وجہ سے جو چیز بناتے ہیں۔ نہایت خوبصورت بنانے کی کوشش کرتے ہیں کم دام ان کا دوسرا اصول ہے۔

جاپان کی اس صنعت کو حسب ذیل اسباب سے نفع پہنچا۔

(١) لنکاشائر کے مانند جاپان کی آب وہوا مرطوب اور صحت بخش ہے

(٢) پہاڑی ملک ہونے کی وجہ سے یہاں پانی کی بجلی بکثرت تیار ہوتی ہے۔

(٣) باہنر مزدور باافراط اور بکثرت ملتے ہیں۔ اور وہ نہایت محنتی اور جفاکش ہوتے ہیں۔

(٤) جاپانی کپڑے چین۔ ہندوستان اور جنوبی افریقہ کی بڑی بڑی منڈیوں میں بکثرت فروخت ہوتے ہیں۔

(۵) بحری اور بری ذرائع آمد و رفت میں جاپان کسی ملک سے پیچھے نہیں
جاپان کی اس صنعت کا خاص مرکز اوساکا ہے۔

ہندوستان

ہندوستان میں روئی بکثرت پیدا ہوتی ہے پہلے یہ تمام روئی انگلستان وغیرہ کو بھیج دی جاتی تھی لیکن
کپڑے کے بہت سے کارخانے کھل جانے سے اس کی پیداوار کا بیشتر
حصہ اب اس کے اپنے کارخانوں میں کھپنے لگا۔ بمبئی۔ احمد آباد۔ ناگپور
مدراس۔ کانپور وغیرہ سوتی کپڑوں کے کارخانوں کے مرکز ہیں۔ بمبئی
اور احمد آباد کی مرطوب آب و ہوا اس صنعت کے لئے بالخاصہ مفید ہے
کوئلہ رانی گنج اور جھریا اور جنوبی افریقہ سے پہنچ جاتا ہے۔ پانی کی کل
بھی اب دستیاب ہونے لگی ہے۔ سستی مزدوری کی قلت نہیں ہے۔
بمبئی بندرگاہ جہازوں کی بہت چہل پہل رہتی ہے۔ اور سوت اور
دھاگا انگلستان سے بکثرت دستیاب ہو جاتا ہے۔

ان کے علاوہ مندرجہ ذیل علاقوں میں بھی سوتی کپڑے کے
کارخانے ہیں۔ احمد نگر۔ جبلپور (وسطی ہندوستان) شولاپور۔ کوئمبٹور
مدورا (جنوبی ہندوستان) لاہور۔ شاہدرہ۔ لائل پور۔ امرتسر۔
لودھیانہ (پنجاب) نرائن گنج۔ چٹاگونگ۔ سیرامپور (بنگال) اور امراؤتی (یوپی)

سن یا کتان یا السی

اس کا نازک پودا مختلف قسم کی آب و ہوا میں پیدا ہوتا ہے۔ منطقہ حارہ میں بھی کاشت
ہوتا ہے اور منطقہ معتدلہ میں بھی بویا جاتا ہے۔ مگر اس کی عمدہ پیداوار

منطقہ معتدلہ میں ہوتی ہے۔ زیادہ گرمی اور خشکی اس کو گوارہ نہیں۔ اگرچہ معتدل موسم اور مرطوب آب و ہوا اس کے لئے بالخاصہ مفید ہوتی ہے۔ تاہم زمین کی نوعیت بھی اس کی پیداوار پر بہت اثر انداز ہے۔ منطقہ معتدلہ میں اس کو ریشے کی غرض سے اور منطقہ حارہ میں بیج کی غرض سے کاشت کیا جاتا ہے۔ بیج سے روغن (تیل) نکالا جاتا ہے جو ادویات کے کام آتا ہے۔ ریشے سے عمدہ باریک کپڑے بنے جاتے ہیں دنیا میں سب سے پہلے اسی سے کپڑا بنا گیا۔ اور اس وقت بھی اس کے بہت سے کپڑے بنے جاتے ہیں۔ جنوبی روس۔ پولینڈ۔ لیتھونیا۔ فرانس لٹاویہ۔ بلجیم۔ جرمنی۔ اٹلی۔ آئرلینڈ۔ جاپان کینیڈا وغیرہ میں ریشے کی خاطر اور ہندوستان ارجن ٹائنا وغیرہ میں زیادہ تر تیل کی خاطر اس کی کاشت ہوتی ہے ریاست ہائے متحدہ امریکہ۔ یوروگوے وغیرہ بھی اس سے محروم نہیں ہیں۔

سن کے ریشے سے جو کپڑا بنتا ہے۔ اس کو انگریزی زبان میں لینن کہتے ہیں۔ یہ سب کپڑوں سے مضبوط اور پائدار ہوتا ہے۔ اس وقت زیادہ مضبوط کپڑے بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ یورپ میں پہلے اس کا بہت رواج تھا۔ مگر سن سے ریشہ حاصل کرنے کی دقت اور اس کی بجائے روئی اور ریشم وغیرہ کی سہولت نے اس کی صنعت کو پس پشت ڈال دیا۔ بلفاسٹ۔ آئرلینڈ کی لینن کی صنعت کا مرکز ہے۔ ڈنڈی سکوٹ لینڈ کا کورٹرے اور ریسٹ فیلیا جرمنی کا مرکز

ہے۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں لینن کی صنعت ٹروا سے
(نیویارک) میں واقع ہے۔

پٹ سن اس کا پودا زیادہ تر منطقہ معتدلہ میں ریشے کی خاطر کاشت کیا جاتا ہے۔ مرطوب معتدل آب و ہوا اس کے لیے نہایت مفید ہوتی ہے۔ اس کو عام طور پر زرخیز زمین میں کاشت کیا جاتا ہے۔ پالے سے اس کی جان ہوا ہوتی ہے۔ چونکہ اس کا پودا جلد نشوونما پاتا ہے۔ اس لئے اس کو جلدی ہی بوسنے کی کوشش کی جاتی ہے تاکہ پالے کے موسم کی آمد سے پیشتر ہی اس کی فصل تیار ہو جائے۔ اس کی بہت سی قسمیں ہوتی ہیں۔ جو مختلف آب و ہوائی کیفیات میں کاشت کی جاتی ہیں۔

ریشے کے علاوہ اس کا بیج بھی بہت کار آمد ہوتا ہے۔ اول تو یہ مرغیوں کو کھلایا جاتا ہے۔ دوسرے اس کا تیل نکالا جاتا ہے جو روغن وارنش وغیرہ بنانے کے کام آتا ہے۔ روس۔ اٹلی۔ انگلینڈ فرانس۔ ہسپانیہ۔ ہنگری۔ جاپان۔ چین۔ ایران۔ ہندوستان عرب اور برازیل وغیرہ میں اس کی بکثرت کاشت ہوتی ہے

جوٹ یہ پودا زیادہ تر ہندوستان کی پیداوار ہے۔ اور گرم اور مرطوب آب و ہوا میں خوب نشوونما پاتا ہے۔ زرخیز جلی زمین اس کے لئے بہت مفید ہوتی ہے۔ پودے کے نشوونما کے ابتدائی زمانے میں زیادہ پانی نقصان دیتا ہے۔ مگر اس کے بعد خوب نفع

پہنچایا جاتا ہے۔ بنگال، مصر، اور لنکا وغیرہ اس کی کاشت کے لئے
مشہور ہیں۔ بنگال میں کلکتہ کے قریب اس کے جابجا کارخانے ہیں
جن میں بورے بنتے ہیں۔ پہلی عالمگیر جنگ میں جوٹ کے بوروں
کی فرانس میں اس قدر مانگ تھی کہ اکثر کارخانے دن رات کام
کرتے تھے۔ جوٹ اب زیادہ تر ڈنڈی بھیجا جاتا ہے۔ جہاں اس
کے موٹے کپڑے اور غالیچے وغیرہ تیار ہوتے ہیں۔

ربڑ موجودہ صدی کی ایک گراں قدر پیداوار ہے اور موٹر سائیکل ہوائی
جہاز اور دیگر اشیاء کی ساخت میں بکثرت استعمال ہوتا ہے دنیا
میں اب اس کی اس قدر طلب ہے کہ قدرتی ذرائع کے علاوہ مصنوعی
طریقوں سے بھی اس کو بنایا جاتا ہے۔ یہ استوائی جنگلات کے کئی ایک
خودرو پودوں کے رس سے تیار ہوتا ہے مگر اب خودرو درختوں کے علاوہ
ملایا جزائر شرق الہند اور لنکا میں اس کی کاشت بھی ہونے لگی ہے ربڑ
کے پودوں کا اصلی وطن جنوبی امریکہ بتایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ
وسطی امریکہ وسطی افریقہ۔ آسام۔ برما اور جزائر شرق الہند کے جنگلات
میں ربڑ کے بہت سے خودرو پودے ملتے ہیں۔ ان کے تنوں میں شگاف
دینے سے سفید دودھ سا خارج ہوتا ہے جو گندھک کی آمیزش کے بعد پکا لیا
جاتا ہے۔ یہ مصالحہ پک کر ربڑ بن جاتا ہے۔ چونکہ اس کی تیاری میں محنت
مزدوری کی ضرورت ہوتی ہے اس لئے جزائر شرق الہند میں اس کی بکثرت
پیداوار ہے اس ربڑ کی بیشتر پیداوار سلطنت برطانیہ کا حصہ ہے

پانچواں باب

نباتاتی صنعتی اشیاء (روغنی مغزیات)

کپاس۔ سن اور پٹ سن کے علاوہ جن کا ہم اوپر ذکر کر چکے ہیں اور بھی بہت سے پودے ہیں۔ جن کے مغزیات (تخم یا بیج) سے تیل نکالا جاتا ہے۔ مثلاً ناریل۔ ارنڈ۔ اخروٹ وغیرہ۔

ناریل استوائی جنگلات کے مخصوص پام درختوں میں کوکونٹ پام یعنی ناریل بہت عام اور مشہور ہے۔ اس کے پھل کو کھوپرا یا ناریل کہتے ہیں بچے اس کو بہت رغبت سے کھاتے ہیں۔ اسی کھوپرے کو پیل کر روغن نکالا جاتا ہے۔ جو کھانوں میں گھی اور مکھن کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ یورپ کے مصنوعی مکھن (مارگیرین) کا یہ خاص جزو ہے۔ بنگال کے لوگ اس کو سر میں بھی لگاتے ہیں۔ اس کی کھلی مویشیوں کے چارے کے کام آتی ہے۔

ناریل گرم اور مرطوب آب و ہوا کا دلدادہ ہے۔ اسی لئے یہ خط استوا کے دونوں جانب ۱۵ درجہ شمال اور ۱۵ درجہ جنوب تک پایا جاتا ہے۔ اس کی پیداوار کے مخصوص علاقے یہ ہیں۔ لنکا۔ ہندوستان ملایا۔ آسٹریلیا جزائر غرب الہند۔ موری شس۔ فیجی۔ کینیا۔ زنجبار

اور گولڈن کوسٹ وغیرہ۔

ارنڈ ارنڈ کا پودا منطقہ حارہ کا پودا ہے۔ اور تقریباً ۱۰-۱۲ فٹ
اونچا بلند ہوتا ہے منطقہ معتدلہ میں بھی یہ پیدا ہوتا ہے۔ لیکن
قدوقامت میں صرف ایک جھاڑی کی حیثیت رکھتا ہے۔ اس کے بیج
سے گاڑھا سفید روغن نکلتا ہے جس کے پینے سے ہلکا سا جلاب ہو
جاتا ہے یہ صابن سازی میں بھی کام آتا ہے۔ ہندوستان۔ جاوا۔ کیلی
فورنیا، اٹلی اور جنوبی چین اس کی پیداوار کے لئے مشہور ہیں۔

مونگ پھلی یہ انسان وحیوان دونوں کے کھانے کے کام آتی ہے
اور اس سے تیل بھی نکالا جاتا ہے اس کا پودا گرم
اور قدرے خشک آب وہوا میں کاشت کیا جاتا ہے اور عموماً کمزور
ریتلی زمین میں بکثرت پیدا ہوتا ہے۔ ہندوستان۔ چین۔ مغربی افریقہ
(سینیگال۔ نائیجیریا) جزائر غرب الہند۔ سوڈان۔ ملایا۔ کینیا۔ یوگنڈا
نیاسال۔ ارجنٹائنا۔ روسی یورپ اور افریقہ اور ریاست ہائے متحدہ
امریکہ اس کی پیداوار کے مخصوص علاقے ہیں۔ اس کا تیل صابن سازی
میں استعمال ہوتا ہے۔ نیز مارگیرین کا بھی یہ ایک جزو ہے۔

تل یہ موسمی پودا تقریباً ۳-۴ فیٹ اونچا ہوتا ہے اور مصر۔ ٹرکی۔
چینی ہندوستان۔ کینیا۔ یوگنڈا۔ مغربی افریقہ۔ برازیل۔
میکسیکو اور جزائر غرب الہند میں بکثرت کاشت ہوتا ہے۔ اس کے
بیجوں سے بہت سا تیل نکلتا ہے جو مارگیرین اور صابن کی ساخت

میں کام آتا ہے۔ ہندوستان کے قریب لوگ اس کو روشنی کے لئے جلاتے ہیں اور سر میں بھی لگاتے ہیں۔

زیتون اس کا پودا بحیرہ روم کی آب و ہوا خاص میں پیدا ہوتا ہے اس کے پھل اور بیج سے تیل نکالا جاتا ہے جو طبی خصوصیات میں یکتا ہے اس سے عمدہ قسم کے صابن بھی بنتے ہیں۔ اس کا اصلی وطن جنوب، مغربی ایشیا کے ممالک مثلاً عراق اور ایران [illegible] ہیں۔ لیکن اب اس کی کاشت جنوبی یورپ۔ شمالی افریقہ کے تمام ممالک میں ہوتی ہے۔ اس کا تیل اٹلی سے فرانس اور ہسپانیہ کو بکثرت بھیجا جاتا ہے کیلیفورنیا ٹرکی، کیلی فورنیا۔ جنوبی آسٹریلیا وغیرہ میں بھی اس کی بہت سی کاشت ہوتی ہے

عمارتی لکڑی روئے زمین پر جن علاقوں میں بکثرت بارش ہوتی ہے وہاں عموماً جنگلات پائے جاتے ہیں۔ ان سے اور فوائد کے علاوہ یہ فائدہ ہے۔ کہ ان سے انواع و اقسام کی لکڑی دستیاب ہوتی ہے۔ جو انسان کے بیشمار کام آتی ہے بعض لکڑی سخت ہوتی ہے یہ عموماً ان درختوں سے دستیاب ہوتی ہے جو نہایت آہستہ آہستہ نشوونما پاتے ہیں۔ مثلاً اخروٹ اور ادبک جو گرم منطقہ معتدلہ میں پیدا ہوتے اور ساگون اور [illegible] جو منطقہ حارہ کی پیداوار ہیں۔ اس نقطہ خیال سے ہم جنگلات کو حسب ذیل طریق پر تقسیم کرتے ہیں۔

(۱) مخروطی جنگلات۔ یہ نرم لکڑی کے جنگلات سرد منطقہ معتدلہ اور بلند پہاڑوں پر پیدا ہوتے ہیں۔ مثلاً سکنڈی نیویا۔ بحیرہ بالٹک کے

آس پاس۔ روس۔ شرقی اور غربی کنیڈا۔ اور شمال مغربی ریاست ہائے متحدہ امریکہ۔ پائن اور فر کی نرم لکڑی کی ہر جگہ مانگ ہے یہ نہ صرف مکانات کے دروازے۔ کھڑکیاں۔ روشن دان وغیرہ بنانے کے کام آتی ہے بلکہ گاڑیوں اور تانگوں بکسوں اور دیا سلائیوں وغیرہ بنانے کے کام میں لائی جاتی ہے۔ ان کے گودے سے کاغذ اور مصنوعی ریشم بناتے ہیں اور اس سے تارپین کا تیل اور شراب بھی نکالتے ہیں۔

(۲) برگ ریز جنگلات۔ یہ عموماً سرد منطقہ معتدلہ کے نسبتاً گرم علاقوں میں پیدا ہوتے ہیں یورپ کا وسطی میدان اور مشرقی ریاستہائے متحدہ امریکہ ان جنگلات کے لئے مشہور ہیں۔ ان جنگلات کے خاص درخت اوک۔ اخروٹ۔ ایش۔ ہکری وغیرہ ہیں۔ اوک اور اخروٹ میز کرسی اور دیگر ساز و سامان کے کام آتے ہیں اور ایش وغیرہ سے مضبوط چیزیں مثلاً ریل کے ڈبے وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔

(۳) گرم منطقہ معتدلہ کے جنگلات۔ یہ سخت لکڑی کے جنگلات آسٹریلیا اور جنوبی افریقہ میں پائے جاتے ہیں۔ آئرن ووڈ۔ جراہ۔ سٹنک ووڈ۔ ٹیل ان جنگلات کے خاص درخت ہیں۔ آئرن ووڈ ریل کے ڈبوں اور جراہ جو آسٹریلیا میں پیدا ہوتا ہے۔ ریلوے سلیپرز کے کام آتا ہے افریقہ کے سٹنگ ووڈ کا عمدہ فرنیچر بنتا ہے۔ ٹیل کے پھل سے روغن سے چھپڑا رنگا جاتا ہے۔

(۴) گرم تر جنگلات۔ برما۔ ملایا۔ انڈونیشیا۔ چین۔ جاپان اور

دوسرے مونسونی علاقوں میں پائے جاتے ہیں۔ اِن جنگلات کی لکڑی عموماً سخت ہوتی ہے جو مضبوطی کی وجہ سے نہایت قیمتی ہوتی ہے اور مضبوط چیزوں کے بنانے میں استعمال ہوتی ہے۔ ساگوان برما کا نہایت قیمتی درخت ہے۔ اس کی لکڑی نہایت سخت اور مضبوط ہوتی ہے اور پانی سے خراب نہیں ہوتی۔ اسی وجہ سے مکانوں کے دروازے اور کھڑکیاں وغیرہ بنانے میں بکثرت استعمال ہوتی ہے۔ جہازوں کے چوبی حصے بھی اکثر اسی لکڑی کے بنتے ہیں۔ ہندوستان اور دیگر مونسونی علاقوں میں اکثر و بیشتر یہی لکڑی استعمال ہوتی ہے۔ ٹُن اور ٹمبر وڈ بھی فرنیچر وغیرہ کے کام آتی ہیں۔ ان کے علاوہ بہت سی قسم کے بانس اور بید کے درخت بھی بہت کار آمد ہیں۔ چین ہندوستان اور جاپان میں بانس اور بید کی بہت عمدہ عمدہ کرسیاں، میزیں وغیرہ بنتی ہیں۔

کاغذ

تعلیمی ترقی کے ساتھ ساتھ کاغذ کی صنعت بھی ترقی کی راہ پر تیزی سے گامزن ہے۔ دن رات کاغذ کی پیداوار کو بڑھانے کی فکر کی جارہی ہے۔ اسپیرٹو یا ایلفا گھاس کے علاوہ لکڑی کے گودے سے بھی بکثرت کاغذ تیار ہو رہا ہے۔ بڑے پیمانے پر اس صنعت کی ابتدا ایسے مقامات پر ہوئی جہاں اسپیرٹو گھاس یا لکڑی کا گودا اور صاف شفاف پانی دستیاب ہوتا تھا۔ نیز ان کے قریب کاغذ

کی نکاسی کی منڈیاں بھی موجود ہیں۔ لیکن اب چونکہ لکڑی کے گودے
سے زیادہ کاغذ تیار کیا جاتا ہے۔ اس لئے کاغذ کے کارخانے زیادہ
تر ایسے جنگلات کے قرب وجوار میں منتقل ہو گئے ہیں۔ جہاں مزدور
اور ذرائع آمد و رفت بھی مہیا ہیں چنانچہ اس وقت یہ صنعت شمالی
امریکہ سکنڈے نیویا اور جرمنی میں تیزی سے ترقی کر رہی ہے۔ ان علاقوں
میں نرم لکڑی کے مخروطی جنگلات اور بعض بعض برگ ریز درختوں
سے بکثرت گودا دستیاب ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ کیمیائی طریقوں
سے بھی بہت سا گودا تیار کیا جاتا ہے۔

کینیڈا

کینیڈا میں اس صنعت کے تمام ضروری اسباب موجود ہیں
مثلاً نرم لکڑی کے جنگلات۔ آبی اور بری ذرائع آمد و رفت
آب رواں اور بجلی اور کاغذ کی منڈیاں وغیرہ۔ دنیا میں گودے کے
سب سے بڑے کارخانے سولٹ سٹے میری میں واقع ہیں۔ اس
کے علاوہ اوٹاوا اکیوابیک کے قریب بھی بیشمار کارخانے ملتے ہیں
برٹش کولمبیا اور نیو برنزوک میں گودے کی کثیر پیداوار ہے۔
نیو فونڈلینڈ کی تمام صنعتوں میں کاغذ کی صنعت اول نمبر پر شمار ہوتی ہے

ریاست ہائے متحدہ امریکہ

نیو انگلینڈ اور بڑی جھیلوں
کے قرب وجوار کاغذ کی صنعت
کے خاص علاقے ہیں۔ کاغذ کی یہاں اس قدر مانگ ہے کہ مقامی
پیداوار کسی طرح کافی نہیں۔ کینیڈا سے جو گودا آتا ہے وہ فوراً کھپ جاتا ہے

ہولی اوک اور فیلڈ بلفیا میں نفیس کاغذ تیار کیا جاتا ہے۔

سیکنڈے نیویا ناروے۔ سویڈن اور فن لینڈ کی سرزمین مخروطی جنگلات سے پٹی پڑی ہے۔ نیز یہاں دریا بکثرت بہتے ہیں جن سے مشینیں چلتی ہیں اور بجلی بھی پیدا کی جاتی ہے۔ ان کے علاوہ یہاں آبی اور بحری ذرائع آمد و رفت بھی معقول ہیں۔ ان تمام سہولتوں کی بدولت گودے اور کاغذ کی صنعت کا یہاں بہت زور شور ہے۔ اور یہ دونوں چیزیں یہاں اس افراط سے تیار ہوتی ہیں کہ ان سے یورپ کے بہت سے ممالک کی حاجت روائی ہوتی ہے

جرمنی چیکو اور آسٹریا میں بھی گودے اور کاغذ کی صنعت کی سہولتیں میسر ہیں اور یہاں عمدہ اور بکثرت کاغذ ہوتا ہے

ہندوستان۔ چین اور جاپان میں بھی کاغذ کی صنعت ترقی کر رہی ہے۔

حیوانانی صنعتی اشیاء

ریشم یہ چمکدار دھاگا چمک اور ملائمت کے اعتبار سے ضرب المثل ہے اور ریشم کے کیڑے کی صنعت کا نتیجہ ہے۔ یہ کیڑے یوں تو اور بھی بہت سے درختوں پر پلتے ہیں۔ لیکن جو شہتوت کے درختوں پر پائے جاتے ہیں وہ ریشم بنانے میں یکتا ہوتے ہیں چونکہ شہتوت کے درخت گرم منطقہ معتدلہ بالخصوص روم اور مونسونی آب و ہوا

ہیں بکثرت پیدا ہوتے ہیں۔ اس لئے ان علاقوں میں ریشم کے کیڑے کی
بھی بافراط ملتے ہیں۔ انہی کی بدولت ریشم بافی کی صنعت ایسے ہی علاقو
کی خصوصیت ہے۔ چین۔ انڈوچائنا اور جاپان ریشم کی صنعت کے لئے عرصہ
دراز سے مشہور ہیں۔ ریشمی کپڑے کی عام مقبولیت کی وجہ سے فی زمانہ دوسرے
طریقوں سے بھی ریشم تیار کیا جاتا ہے اس کو مصنوعی ریشم کہا جاتا ہے۔
جاپان نے تو اس صنعت میں اس قدر ترقی کی۔ کہ ہندوستان کے بازاروں
میں جاپانی ریشمی کپڑا عام بکنے لگا اور ہندوستان کے غریب لوگوں نے
بھی اس کا لطف اٹھا لیا۔ ہندوستان میں بھی بہت سی جگہ ریشمی کپڑا تیار
ہوتا ہے۔ مثلاً کشمیر، میسور، گجرات، اضلاع متحدہ، پنجاب وغیرہ۔ اٹلی
فرانس، ترکی اور عراق نے بھی اس صنعت میں بہت ترقی حاصل کر لی ہے

اونی پارچہ بافی

اونی کپڑے کے چھوٹے بڑے کارخانے یوں تو سبھی سرد ممالک
میں موجود ہیں۔ مگر بڑے پیمانے پر اس کی صنعت جزائر برطانیہ ریاست
ہائے متحدہ امریکہ اور جاپان میں جاری ہے۔ ہندوستان بھی اب اپنے
پیروں کے بل کھڑا ہونے کی کوشش کر رہا ہے۔ اس صنعت کے لئے
ضروری اسباب حسب ذیل ہیں (۱) بھیڑیں (۲) بھیڑوں کی اون کو
دھونے۔ صاف اور رنگنے کے لئے عمدہ قسم کا پانی (۳) کسی قدر مرطوب
آب و ہوا [illegible] آسٹریلیا سے بھی بکثرت اون درآمد ہوتی ہے

جزائر برطانیہ

اونی کارخانوں کے اعتبار سے جزائر برطانیہ اپنی ثانی نہیں رکھتا اس صنعت کی ابتدا انورروز میں ہوئی۔ لیکن اب یہ یورکشائر منتقل ہو گئی ہے۔ چونکہ یہاں کا پانی اون صاف کرنے اور رنگنے کے لئے بالخاصہ مفید ہے نیز اون بھی قریب ہی سے دستیاب ہو جاتی ہے اس صنعت کو یہاں بہت ترقی حاصل ہوئی۔ بریڈفرڈ اس صنعت کا سب سے بڑا مرکز ہے۔ یہ نفیس اونی کپڑے کے کارخانے ہیں اس کے علاوہ ہڈرز فیلڈ۔ اور ہیلی فیکس میں بھی عمدہ کپڑے تیار ہوتے ہیں۔ ڈیوزبری۔ یورکشائر۔ سٹراؤڈ۔ وڈسٹی میں کسی قدر غریبانہ کپڑا بنتا ہے۔ ٹویڈ وادی مشہور معروف ٹویڈ کپڑے کے لئے مشہور ہے۔

ریاست ہائے متحدہ امریکہ

اونی کپڑے کے چھوٹے چھوٹے کارخانے تو اس کی ہر ایک ریاست میں موجود ہیں۔ مگر بڑے کارخانے زیادہ ایلیگھنی جادہ کے مشرق میں واقع ہیں۔ اس لئے کہ یہاں مشینوں کے چلانے کے لئے آب اور مزدور بکثرت مل جاتے ہیں۔ اور فیلیڈلفیا میں اون بافراط ملتا ہے میساچوزیٹس اور پین سلوینیا اس صنعت کے خاص مرکز ہیں ان کارخانوں سے مقامی ضرورت ہی پوری ہوتی ہے۔ حال ہی میں جاپان اور ہندوستان کی صنعت میں بھی ترقی کی جھلک رونما ہوئی ہے وہاں دھاریوال اور لدھیانہ پنجاب میں کانپور یو۔پی میں اور سرینگر کشمیر میں

اس صنعت میں دل چسپی لے رہے ہیں۔

دیگر قسم کے اُون

ٹرکی میں انگورا مقام پر ایک خاص قسم کی بکری ہوتی ہے جس کو انگورا بکری کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اس کے بال نہایت ملائم اور چمکدار ہوتے ہیں جو موہیر کے نام سے مشہور ہیں۔ یہ پلش اور دیگر عمدہ پارچات بننے کے کام آتے ہیں۔ پلش کی آج کل بہت قدر و قیمت ہے۔ ٹرکی کے علاوہ جنوبی افریقہ میں بھی انگورا بکری ان کی خاطر بکثرت پالی جاتی ہے۔

الپکا

یہ بھی ایک قسم کی بکری ہے۔ جو پیرو اور بولیویا کی متوطن ہے اور ان کی خاطر ان ممالک میں ان کے ریوڑ کے ریوڑ پالے جاتے ہیں۔ اس کے اون سے الپکا نامی کپڑا تیار ہوتا ہے جو عمدہ گرم کپڑوں میں شمار ہوتا ہے۔ لورپول کے اکثر کارخانے اس کو تیار کرتے ہیں۔

کشمیری بکری

یہ بکری کشمیر اور تبت میں پائی جاتی ہے۔ اس کے بال لمبے اور نرم ہوتے ہیں۔ جو کپڑا بننے کے کام آتے ہیں۔ اس کپڑے کو کشمیرا کہا جاتا ہے۔ کشمیر کے لوگ اِن کے شال دوشالے بناتے ہیں۔ جو نہایت گرم اور قیمتی ہوتے ہیں۔

لاما

یہ جانور پیرو کے اینڈیز پہاڑوں پر پایا جاتا ہے اور پہاڑوں پر باربرداری کے کام آتا ہے۔ اس کے بال، الپکا سے ملتے جُلتے مگر کسی قدر گھٹیا ہوتے ہیں۔ اس لئے الپکا کے ساتھ ملا کر کپڑا بننے کے کام آتے ہیں۔

وکونا یہ جنگلی جانور بولیویا اور پیرو کے پہاڑوں پر عموماً ۱۲۰۰۰ فیٹ بلندی سے زائد اونچائی پر پایا جاتا ہے۔ اگرچہ ان کا اُون نہایت نفیس سمجھا جاتا ہے مگر بدقت حاصل ہوتا ہے۔ اس لئے آجکل زیادہ استعمال میں نہیں آتا

اونٹ اونٹ کے بال بھی اچھی خاصی اون کا کام دیتے ہیں۔ اونٹ اکثر جگہ پایا جاتا ہے۔ مگر اس کے اون کی پیداوار زیادہ تر ترکستان اور چین میں ہوتی ہے۔ لندن میں اس کے کمبل بکثرت بنتے ہیں۔ یہ غالیچوں کے بنانے میں بھی استعمال ہوتا ہے۔

چمڑا

جانوروں کی کھالوں کو کیمیائی طریقوں پر صاف مضبوط اور رنگنے سے چمڑا تیار ہوتا ہے۔ ظاہر بات ہے کہ یہ زیادہ تر ایسے ہی علاقوں میں تیار ہوتا ہے۔ جہاں کھالیں بکثرت دستیاب ہوتی ہیں۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ، جرمنی اور انگلینڈ اور ہندوستان اس صنعت کے مخصوص علاقے ہیں۔

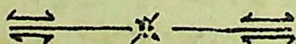
ریاست ہائے متحدہ امریکہ ریاست ہائے متحدہ امریکہ اس صنعت میں تمام ملکوں سے آگے ہے۔ یہاں پریری گیاہستانوں کی بدولت کھالیں اور جنگلات کی بدولت رنگدار لکڑی بآسانی اور بکثرت دستیاب ہوتی ہے۔ نیز یہاں چمڑے کی اشیا کی بھی بہت مانگ رہتی ہے۔ یوں تو جوتے وغیرہ کی صنعت کم و بیش کبھی جگہ ملتی ہے۔ لیکن بڑے پیمانے پر یہ بڑے شہروں کے قرب وجوار میں ہی جاری

ہے فیلیڈ لفیا چمڑا سازی کا سب سے بڑا مرکز ہے، کروم سب سے پہلے یہاں تیار ہوا نیویارک کے قرب و جوار میں بھی چمڑے کے بہت بڑے بڑے کارخانے ہیں۔

جرمنی۔ فرانس اور چیکوسلوویکیہ کے چمڑے کے کارخانے تمام یورپ کی وجہ سے صنعتی اشیاء خام کا دستیاب کرنا اور تیار شدہ اشیاء کا فروخت کرنا ان ممالک کے لئے نہایت سہل ہے۔ دیگر ضروری سہولتیں بھی یہاں میسر ہیں

جزائر برطانیہ چمڑے کے علاوہ دیگر رنگس وار لکڑی اور عمدہ مفید پانی دستیاب ہونے کی وجہ سے اس صنعت کو یہاں بہت ترقی حاصل ہے مزید آں ممالک مقبوضہ بالخصوص ہندوستان کی منڈیوں سے اس کو خاص اعانت حاصل ہے۔ لنڈن۔ لیڈز۔ لیسٹر۔ نورتھمپٹن۔ شیفرڈ اس صنعت کے مرکز ہیں۔ لیسٹر اور نورتھمپٹن میں جوتے کا کام بکثرت ہوتا ہے۔ زین اور ساز وغیرہ کا کام عام ہے۔ چمڑے کے سوٹ کیس بھی بکثرت بنتے ہیں۔ نفیس اور روئیں دار کھالوں کے دستانے وغیرہ بنتے ہیں۔

ہندوستان چمڑے کی صنعت نے ہندوستان میں نمایاں ترقی حاصل کی مدراس۔ بمبئی۔ کلکتہ۔ کانپور۔ آگرہ وغیرہ میں جوتے اور زین۔ ساز بکس وغیرہ کے بڑے بڑے کارخانے ہیں۔



چھٹا باب

معدنیاتی صنعتی اشیاء (ایندھن)

کوئلہ یہ معدنی مادہ دراصل گھنے جنگلات کے درختوں کے تہہ زمین دب جانے اور زمین کی اندرونی گرمی اور بالائی چٹانوں کے دباؤ سے گلنے سڑنے اور جل بھن جانے کے بعد بنتا ہے۔ اول اول یہ نرم ہوتا ہے۔ لیکن کچھ مدت کے بعد زمین کے دوسرے اندرونی مادوں سے مل کر اس قدر سخت ہو جاتا ہے کہ پتھر بن جاتا ہے۔ اس لئے اس کو پتھر کا کوئلہ کہتے ہیں۔ اس سے نہایت تیز آنچ پیدا ہوتی ہے اور اس کی موجودگی ملک کے لئے ایک نعمت ہے۔ جن ممالک میں یہ بافراط ہوتا ہے۔ وہ صنعت و حرفت میں نہایت پیش پیش ہیں۔ مثلاً ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ جرمنی۔ برطانیہ۔ روس۔ فرانس۔ جاپان۔ پولینڈ۔ بلجیم ہندوستان۔ چیکوسلوویکیہ اور جنوبی افریقہ وغیرہ خانہ داری کے کاموں کے علاوہ یہ ریلوں اور آبی جہازوں کے انجنوں میں پانی کی بھاپ بنانے کے لئے جلایا جاتا ہے۔ کون نہیں جانتا کہ ریلیں اور جہاز پانی کی بھاپ سے چلتے ہیں۔ صنعتی کارخانوں میں بھی پانی سے بھاپ تیار

کی جاتی ہے جس سے بہت سی مشینیں چلتی ہیں جو بہت سے کام انجام دیتی ہیں۔ اس کی آنچ سے لوہا اور بیشمار دھاتیں پگھلائی جاتی ہیں۔ کوئلہ سے کول تار اور چند ایک گیسیں بھی بنائی جاتی ہیں جو ممالک اس سے محروم ہیں وہ اقتصادی ترقی کی دوڑ میں بہت پیچھے ہیں۔

گیس یہ گیس کوئلہ سے حاصل ہوتی ہے اور بطور ایندھن استعمال ہوتی ہے۔ یہ انہی مقامات میں بافراط پیدا کی جاتی ہے جہاں کوئلہ بکثرت اور ارزاں دستیاب ہوتا ہے۔ کنیڈا میں۔ یہ نلوں کے ذریعے سے دور دور کے شہروں تک پہنچائی جاتی ہے اور کھانا پکانے مکانوں کو گرم اور روشن کرنے کے کام آتی ہے۔ یہ محرکِ آلات ہے اور اس سے بہت سی مشینیں چلائی جاتی ہیں۔

مٹی کا تیل یہ نباتاتی مادوں سے دریاؤں کے دہانوں اور کھاری جھیلوں اور زمین کی ان دبی ہوئی چٹانوں سے نکلتا ہے جن میں نباتاتی مادے مدفون ہوتے ہیں۔ یہ زمین دوز پانی کی طرح چٹانوں میں لبسا ہوتا ہے اور کنوؤں اور نلوں کے ذریعے سے برآمد کیا جاتا ہے۔ قدرتی حالت میں اس میں عموماً بہت سے دوسرے مادے شامل ہوتے ہیں۔ لیکن ان کو صاف کرنے سے خالص تیل دستیاب ہوتا ہے جس کو پٹرول کہتے ہیں۔ پٹرول ایک عمدہ قسم کا ایندھن ہے۔ اور محرک آلات ہے۔ موٹر اور ہوائی جہازوں کے چلانے میں اسی کا استعمال ہوتا ہے چونکہ یہ آسانی سے برآمد ہو جاتا ہے اور کوئلہ کی طرح اس میں

ہاتھ کالے نہیں ہوتے اور سہولت سے نلوں کے ذریعے سے دوسری جگہ منتقل ہو جاتا ہے۔ اس لئے کوئلہ کی نسبت اس کو ترجیح دی جاتی ہے۔ یہ بیشمار کارخانوں۔ موٹروں اور انجنوں کے چلانے کے کام آتا ہے ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ روس۔ وینزویلا۔ رومانیہ۔ ایران۔ جزائر شرق الہند میکسیکو۔ کولمبیا۔ پیرو۔ ارجنٹا۔ پولینڈ ٹرینیڈاد اور ہندوستان میں پٹرول کی عمدہ پیداوار ہے۔ گزشتہ لڑائی کو پٹرول کی لڑائی کہا جا سکتا ہے

معدنیاتی ۔ صنعتی اشیاء (دھاتیں)

لوہا

لوہا انسان کے بیشمار کام کی چیز ہے۔ اس کے دستیاب ہونے کے بعد صنعت و حرفت کی دنیا ہی بدل گئی۔ آج جس ملک میں لوہے کی کانیں موجود ہیں۔ وہ صنعت و حرفت میں بہت کامیاب ہے۔

لوہا زمین کی گہرائیوں میں بہت سے مادوں کے ساتھ ملا جلا پایا جاتا ہے۔ اس خلط ملط حالت میں اس کو قلزم خام کہتے ہیں چونکہ اس کو غیر مادوں سے پاک و صاف کرنے کے لئے ایندھن کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لئے یہ اکثر و بیشتر کوئلہ کی کانوں کے قریب ہی کھودا جاتا ہے۔ یہ اگرچہ دنیا کے بہت سے مقامات میں پایا جاتا ہے۔ لیکن اس کی بڑی بڑی کانیں ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ روس۔ برطانیہ۔ جرمنی۔ فرانس۔ بلجیم

جاپان، سویڈن۔ سپین اور ہندوستان میں پائی جاتی ہیں چونکہ اِن ممالک میں
کوئلہ بھی بکثرت ملتا ہے۔ اس لئے کانوں سے کثیر مقدار میں نکالا جاتا ہے
اور گلا کر صاف کیا جاتا ہے، سویڈن میں کوئلہ کی بجائے سوختنی لکڑی
سے کام لیا جاتا ہے۔ چونکہ سپین لکڑی اور کوئلہ دونوں سے محروم
ہے۔ اس لئے اس کی لوہے کی بیشتر پیداوار خام حالت ہی ویلز روانہ
کر دی جاتی ہے۔ ویلز میں لوہا صاف کرنے کے بہت سے کارخانے ہیں
لوہے کو صاف کرنے سے فولاد تیار ہوتا ہے۔ اس کو زیادہ مضبوط
بنانے کی خاطر اس میں کچھ اور دھاتیں ملا دی جاتی ہیں۔

آہنی اور فولادی اشیاء کی صنعت و حرفت کے اعتبار سے ریاست
ہائے متحدہ امریکہ دنیا کے تمام ملکوں سے آگے ہے مہذب دنیا کی کوئی آہنی
چیز ایسی نہیں جو یہاں تیار نہ ہوتی ہو۔ یہ ضرور ہے کہ ہر جگہ جہاں جہاں
لوہے اور فولاد کے کارخانے ہیں ہر ایک چیز نہیں بنتی بلکہ جہاں جس چیز
کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے وہیں اس چیز کی صنعت کا مرکز قائم ہو جاتا
ہے مثلاً امریکہ میں زراعتی خطہ ریاستہائے متحدہ کے تقریباً وسط میں واقع
ہے۔ اس وجہ سے زراعتی آلات اور ہتھیار وغیرہ کے کارخانے بھی وسطی
خطے کے قرب و جوار مثلاً شکاگو۔ انی نوئے، دبی اوانڈی اینا اور وسکو
نسن میں واقع ہیں۔ موٹر کاریں زیادہ تر بڑے شہروں مثلاً "ڈیٹروئٹ
کلیولینڈ۔ نیویارک۔ بفیلو اور انڈی اینا پولس میں تیار ہوتی
ہیں۔ کپڑا بننے کی مشینیں کپڑے کے کارخانوں کے قریب بنتی ہیں مثلاً

وارسسٹر مشینوں کے پرزوں کے کارخانے اوہیو میں۔ فلیڈیلفیا اور
وارسسٹر میں واقع ہیں۔ بجلی کی مشینیں۔ انجن وغیرہ نیویارک فلیڈیلفیا
پٹس برگ وغیرہ میں موجود ہیں۔ پٹس برگ۔ سینٹ لوئس اور فلیڈیلفیا
وغیرہ میں ریل کے ڈبے تیار ہوتے ہیں۔ جہاز سازی کے لئے فلیڈیلفیا کیمڈن
چیسٹر۔ ویلنگٹن۔ نیویارک۔ باتھ۔ بولٹی مور۔ کلیولینڈ۔ شکاگو۔ ڈیٹرائٹ
لفیلیہ۔ سان فرانسسکو اور لوس انجیلیس وغیرہ مشہور ہیں۔ یہ بھی ذہن
نشین کر لیجئے کہ لوہے کی پیداوار کے مخصوص علاقے حسب ذیل ہیں۔
زیادہ تر پٹس برگ۔ جھیل سپیریر۔ جھیل ایری۔ شمالی کوہ اپیلیشین
جنوبی کوہ اپیلیشین۔ وسطی، دقیانوسی ریاستیں اور بحر اوقیانوس
کا ساحلی علاقہ۔

لوہے کی پیداوار کے لحاظ سے انگلستان کا بھی بہت بلند درجہ
ہے۔ ٹائن سائڈ۔ یورک شائر۔ ساؤتھ ویلز۔ سکوٹ لینڈ وسطی میدان
اضلاع برمنگھم۔ نورتھ لنکا شائر وغیرہ لوہے کی پیداوار کے مخصوص
علاقے ہیں۔ ملکی پیداوار کے علاوہ بیرونجات سے بھی لوہا درآمد ہوتا ہے
لوہے کی درآمد کے بدولت انگلستان کی آہنی اور فولادی صنعت
کو غیر معمولی ترقی حاصل ہے۔

زراعتی آلات اور مشینیں بنانے کے کارخانے زیادہ تر لنکن
نورچ۔ بیڈفرڈ۔ پیٹر برو وغیرہ میں واقع ہیں۔ کوونٹری۔ برمنگھم اور آکسفرڈ
ڈربی اور لندن وغیرہ موٹر کے کارخانوں کے مرکز ہیں۔ سیفیلڈ چاقو چھری

کے کارخانوں کے لئے شہرہ آفاق ہے۔ کپڑے بننے کی بہترین مشینیں مانچسٹر۔ بولٹن۔ روک ڈیل۔ ایکرنگٹن۔ اولڈھم۔ لیڈز۔ بریڈفرڈ وغیرہ میں بنتی ہیں۔ موٹر کار یا بیسکل مشین کے پرزے اور دیگر چھوٹی چھوٹی چیزیں برمنگھم کی خصوصیات ہیں۔ ریل گاڑیاں انجن وغیرہ گیٹس ہیڈ۔ سٹوکٹن میں اور انجن ڈربی۔ ڈارلنگٹن۔ سونڈن اور کریو میں تیار ہوتے ہیں۔ جہازوں کے کارخانے کلائڈ۔ ٹائن۔ ٹیز اور ویر کی وادیوں اور سوتھمٹن ہل۔ برکن ہیڈ بیرو اور بلفاسٹ میں واقع ہیں۔

فرانس لوہے کی پیداوار میں فرانس انگلستان کا ہم پلہ ہے۔ چونکہ فرانس کی پیداوار کا بیشتر حصہ حدب لورین سے دستیاب ہوتا ہے۔ اس لئے آہنی اور فولادی اشیا کے کارخانے اکثر و بیشتر اسی حدب کے قرب وجوار میں قائم ہیں۔ شمال مشرق فرانس کی کوئلے کی کانوں کے قریب بھی لوہے کے کارخانے موجود ہیں۔ لیکروزٹ میں ریل کی پٹریاں۔ انجن اور فوجی ہتھیار تیار ہوتے ہیں لیونز مشینوں اور موٹروں کا مرکز ہے۔ پیرس اور سینٹ اٹینے میں بھی موٹر کے کارخانے ہیں۔

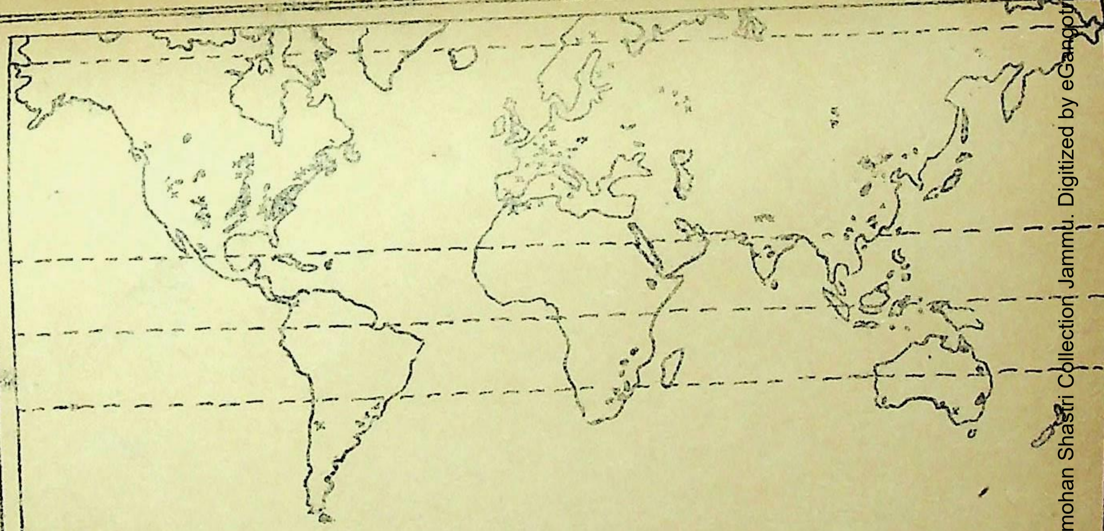
جرمنی پہلی عالمگیر جنگ سے بیشتر لوہے کی پیداوار کے اعتبار سے جرمنی دوسرے نمبر پر شمار ہوتا تھا۔ لیکن پہلی جنگ میں شکست پانے سے جرمنی کو بطور جرمانہ لوہے کی بڑی کانوں سے دستبردار ہونا پڑا۔ باوجود اس نقصان کے کہ باوجود اس صنعت میں لوہے کے کسی

دوسرے ملک سے پیچھے نہ رہا۔ شومئی قسمت دوسری عالمگیر جنگ نے جرمنی کو پاش پاش کر دیا اور اب وہ اپنی زیست کے لئے بھی فاتح قوموں کے لطف و کرم کا محتاج اور منتظر ہے۔

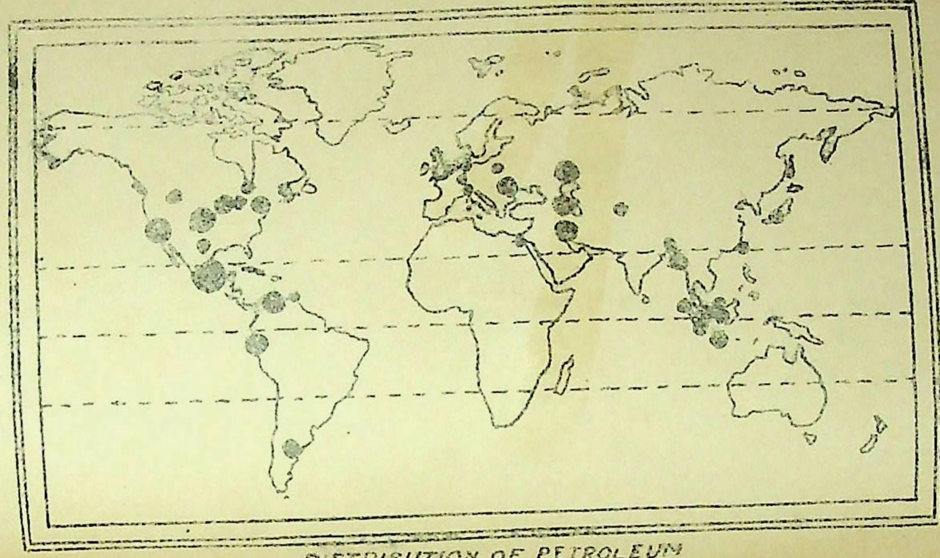
روس روس جو کچھ عرصہ پہلے محض زراعتی ملک تھا۔ اب صنعت و حرفت میں نہایت تیزی سے ترقی کر رہا ہے۔ ڈونیز بیسن کی لوہے اور کوئلے کی کانوں کی بدولت روس کی آہنی اور فولادی صنعت نے غیر معمولی ترقی حاصل کر لی۔ موسکو میں اور صنعتوں کے علاوہ لوہے کے بہت سے کارخانے ہیں۔ لینن گراڈ انجینیرنگ ورکس کا مرکز ہے۔ ٹولا میں لوہے کی بیشمار چیزیں بنتی ہیں۔ کوہ میگنٹ میں جو یورال پہاڑوں کے جنوب میں واقع ہے۔ لوہے کی بہت سی کانیں پائی گئی ہیں۔ جن کی بدولت میگنیٹوگورسک میں آج فولاد کی صنعت کو وہ عروج حاصل ہے کہ دنیا حیرت زدہ ہے۔

ہندوستان ہندوستان میں بھی لوہے کی صنعت راہ ترقی پر گامزن ہے جمشید پور کے قریب لوہے کی کانوں سے منوں لوہا دستیاب ہوتا ہے کوئلہ بھی دور واقع نہیں۔ چنانچہ ٹاٹا کمپنی فولاد اور فولادی اشیا کی صنعت میں ہندوستان میں اوّل نمبر پر ہے۔ وہ دن دور نہیں کہ ہندوستان میں ہندوستانی ریلیں، موٹریں وغیرہ چلنے لگیں۔

ٹین یہ ہلکی پھلکی دھات بہت کارآمد ہے۔ اس کی بہت سی چیزیں



DISTRIBUTION OF COAL & IRON



DISTRIBUTION OF PETROLEUM

بنتی ہیں۔ منجمد دودھ۔ مکھن۔ پنیر۔ مربے۔ چائے۔ قہوہ۔ کوکو۔ سگرٹ ٹین کے ڈبوں میں بند ہو کر آتے ہیں۔ ٹین زیادہ تر ملایا۔ بولیویا۔ جزائر شرق الہند سیام۔ چین۔ نائیجیریا۔ تسمانیہ۔ کوئنز لینڈ۔ برطانیہ اور جنوبی افریقہ میں ملتا ہے۔

جست یا سیسہ یہ ایک عام اور نہایت مفید دھات ہے جو اکثر بیشتر دوسری دھاتوں سے ملی جلی پائی جاتی ہے یہ عموماً گندھک کے مرکبات سے دستیاب ہوتی ہے۔ یہ نرم دھات چاقو سے کٹ جاتی ہے اور کاغذ پر سیاہ نشان دیتی ہے۔ سیاہ پنسل کی ساخت میں اس کا بھی جزو ہوتا ہے۔ یہ دھات بہت سی دھاتوں سے ملکر بہت سی نئی دھاتیں بناتی ہے جو مختلف کام آتی ہیں۔ چھاپے کے حروف۔ بندوقوں کی گولیاں اور چھرے وغیرہ اسی کے بنتے ہیں۔ بجلی کے بہت سے آلات اور موٹریں بنانے میں اس کا بکثرت استعمال ہوتا ہے۔ کانچ بھی اسی کے مرکبات سے تیار ہوتا ہے۔ اسکی پیداوار کے اعتبار سے ارکن سس (ریاستہائے متحدہ امریکہ) دنیا میں اول نمبر پر ہے۔ اس کے علاوہ نیو ساؤتھ ویلز۔ میکسیکو کینیڈا۔ جرمنی۔ پولینڈ۔ سپین۔ برما اور برطانیہ میں بھی اس کی قابلِ شمار مقدار پائی جاتی ہے۔

تانبا یہ وزنی مگر نرم دھات ہے اور آسانی سے ڈھل سکتی ہے اس میں سے بجلی آسانی سے گذر سکتی ہے۔ اسی وجہ سے بجلی کی تاریں اسی دھات کی ہوتی ہیں۔ بہت سی دھاتوں سے ملکر یہ مفید دھاتیں پیدا کر دیتی ہے۔ مثلاً جست سے مل کر پیتل اور ٹین کی آمیزش سے کانسا بنتا

ہے۔ قدرتی حالت میں اس کے ساتھ سونا اور چاندی بھی اکثر ملے ہوتے ہیں
روکی پہاڑوں اور امریکہ کی بڑی جھیلوں کے آس پاس اس کی بہت
سی کانیں ہیں۔ ان کے علاوہ میکسیکو۔ جاپان۔ آسٹریلیا چیلی۔ بولیویا
پیرو۔ بلجیئن کونگو۔ روس۔ نیوفونڈ لینڈ۔ جرمنی۔ فرانس۔ جنوبی افریقہ
چوزن۔ فنیزویلا۔ کیوبا۔ اور سپین وغیرہ میں یہ دستیاب ہوتا ہے

ایلومینیم باوجودیکہ یہ نہایت ہلکی پھلکی اور نرم دھات ہے۔ تاہم
اچھی خاصی مضبوط ہے۔ اسی وجہ سے یہ ایسی اشیاء
کے بنانے میں کام آتی ہے جو مضبوط ہونے کے علاوہ ہلکی بھی ہوں۔ جہازی
فوجی اور پیمائشی اشیاء اکثر اسی کی بنائی جاتی ہیں۔ چھوٹے جہاز اور ہلکی
ہلکی کشتیاں بنانے میں بھی اس کا بکثرت استعمال ہوتا ہے۔ چونکہ اس کو نہ
زنگ لگتا ہے اور نہ ہی خراب ہوتا ہے اس لئے جراحی۔ ڈاکٹری اور
دوسرے سائنٹیفک آلات و اوزار بنانے کے لئے یہ نہایت مفید دھات
ہے۔ خانہ داری کے ظروف گھر گھر میں موجود ہوتے ہیں۔ یہ دوسری
دھاتوں سے بھی آسانی سے مل جاتی ہے۔ یہ بہت سی دھاتوں سے
تیار کی جاتی ہے چونکہ یہ بجلی کے ذریعہ سے تیار ہوتی ہے۔ اس لئے
یہ زیادہ تر ایسے ہی مقامات پر بنتی ہے۔ جہاں بجلی کے کارخانے ہیں
ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ جرمنی۔ فرانس۔ ناروے روس۔ آئرلینڈ۔
برٹش گیانا۔ سوئٹزرلینڈ۔ اٹلی میں یہ بکثرت تیار ہوتی ہے۔

چاندی اکثر کہا جاتا ہے کہ اس کی تو چاندی ہے یعنی وہ امیر و کبیر ہے

چاندی قیمتی سفید دھات ہے اور زیورات اور سرکاری سکہ جات بنانے کے کام آتی ہے۔ ان کاموں کے علاوہ اس کا ملمع بھی کیا جاتا ہے نیز فوٹوگرافی میں بھی یہ بہت استعمال ہوتی ہے۔ اکثر۔ بیشتر یہ سونے سے ملی جلی پائی جاتی ہے۔ اس کی مشہور کانیں میکسیکو۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ بولیویا رکنیڈا میں ملتی ہیں۔

سونا یہ نہایت قیمتی اور مشہور و معروف دھات ہے اور امیر و غریب سبھی اس کے طلبگار ہیں۔ امیروں کی امارت اور قوموں اور ملکوں کی تجارت اسی کے بل بوتے پر ہوتی ہے۔ اشرفیاں اسی کی بنتی ہیں یہ نرم چمکدار اور خوشنما دھات آسانی سے ہر شکل و صورت اختیار کر لیتی ہے۔ اس لئے نہایت خوبصورت زیورات بنتے ہیں۔ یہ چٹانوں میں بھی ملتی ہے۔ اور دریاؤں کی ریت سے بھی دستیاب ہوتی ہے۔ یہ دھات دنیا کے بہت سے حصوں میں پائی جاتی ہے۔ لیکن جنوبی افریقہ ٹرانسوال، رھوڈیشیا، گولڈ کوسٹ۔ برٹش گائنا۔ روس ریاستہائے متحدہ۔ کنیڈا۔ آسٹریلیا۔ ہندوستان۔ میکسیکو۔ رومانیہ اور نیوزی لینڈ میں یہ معقول مقدار میں ملتی ہے۔ دریاؤں میں تقریباً ہر جگہ اس کے ذرات پائے جاتے ہیں۔

(ج) محرکات آلات

اب ہم ان قوتوں کا ذکر کرتے ہیں جو محرکات آلات ہیں۔ یعنی ان

ہر قسم کی مشینیں اور آلات چلتے ہیں

ہوا ہوا میں بہت بڑی قوت ہے۔ اس کی قوت کے مشاہدات تم آئے دن کرتے ہو۔ پرانے زمانے کے لوگوں نے ہوا کی قوت سے بہت کچھ فائدہ اٹھانے کی کوشش کی اور اس سے ہوائی چکیاں اور بادبانی کشتیاں چلائیں۔ مہذب دنیا سے دور بہت سے مقامات پر آج تک آٹا پیسنے کی چکیاں ہوا کے زور سے چلتی ہیں۔ آجکل اگرچہ بادبانی کشتیوں اور جہازوں کا عام رواج ہو گیا ہے تاہم کہیں کہیں اب بھی بادبانی کشتیاں ہوا کے بل بوتے پر چلتی نظر آتی ہیں۔ یہ زیادہ تر ساحل کے ساتھ ساتھ مچھلی کا شکار کرتی پھرتی ہیں۔

پانی پانی کی قوت سے کون ناواقف نہیں۔ دریاؤں کی غارت گری کے قصے آئے دن سننے میں آتے ہیں۔ چین کے دریائے ہوانگ ہو کی تباہ کاری کے بدولت اس کو غم چین کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ہندوستان میں بھی اکثر دریاؤں سے بعض اوقات گاؤں کے گاؤں برباد ہو جاتے ہیں۔ پانی کی اس زبردست قوت سے انسان نے عرصہ دراز سے فائدہ اٹھانے کی پوری کوشش کی ہے اور پہاڑی علاقوں میں جہاں دوسری قوتیں میسر نہیں۔ ندی نالوں کی روانی سے چکیاں چلائی جاتی ہیں۔ پانی سے چلنے والی چکیوں کو پن چکیاں کہتے ہیں۔ ہمارے سکوٹ لینڈ، سوئٹزرلینڈ، شمالی اٹلی، کینیڈا، مشرقی ریاستہائے متحدہ امریکہ ہندوستان اور دیگر پہاڑی علاقوں میں پن چکیوں کا بہت رواج ہے

پھیلا ہوا ہے۔ کیا پانی کی ایک زبردست قوت ... مشاہدات تم

روزانہ گھروں میں کرتے ہو۔ جب پانی کھولتا ہے تو برتن کا ڈھکنا بار بار اُٹھتا ہے۔ کوئلے کے دستیاب ہونے کے بعد بھاپ پیدا کرنے کی سہولت پیدا ہوگئی اور اس کی قوت سے بیشمار آلات چلائے گئے۔ فی زمانہ ریلیں، جہاز اور بہت سی مشینیں اور کارخانے اسی کے بل بوتے پر جاری ہیں۔

بجلی:۔ بجلی ایک قوت ہے جو ہوا۔ پانی، کوئلہ اور تیل کی قوت سے پیدا کی جاتی ہے۔ یہ آسانی سے حاصل ہو جاتی ہے اور سہولت سے ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچ سکتی ہے۔ یہ نہ صرف بطور ایندھن استعمال ہوتی ہے۔ بلکہ اس سے روشنی بھی حاصل ہوتی ہے۔ شہروں میں بجلی ہی کی وجہ سے چراغاں رہتا ہے۔ بڑے شہروں میں بجلی سے ریلیں، ٹریم گاڑیاں اور بیشمار صنعتی مشینیں چلتی ہیں۔ اس کا اب اسقدر رواج ہوگیا ہے کہ بہت سے خانہ داری کے کام بھی بجلی سے لئے جاتے ہیں۔ مثلاً کمرے کو گرم کرنا۔ کھانا پکانا۔ برتن دھونا۔ مکان کو صاف کرنا وغیرہ وغیرہ۔

ساتواں باب

برّی ذرائع آمدورفت و باربرداری

انسان جوں جوں مہذب ہوتا جاتا ہے۔ اس کی ضروریات بڑھتی جاتی ہیں۔ وہ مقامی چیزوں سے سیر اور پرانی چیزوں سے بیزار ہو کر غیر

مقامی اور نئی اشیاء کا خواہاں اور جویاں ہوتا ہے۔ وہ ایسے ذرائع کا متلاشی رہتا ہے جن کی بدولت بیرونی اشیا کا حصول ممکن ہو۔ یعنی وہ بہتر و بہتر ذرائع آمد و رفت ایجاد کرنے کے لئے فکرمند رہتا ہے۔ اسی غور و فکر کا نتیجہ ہے جو آج روئے زمین پر اعلیٰ سے اعلیٰ ذرائع آمد و رفت اور وسائل رسل و رسائل موجود ہیں۔ خشکی پر موٹریں اور ریلیں دوڑتی پھرتی ہیں۔ دریاؤں۔ جھیلوں اور سمندروں میں کشتیاں تیرتی پھرتی ہیں اور فضا میں ہوائی جہاز اڑتے نظر آتے ہیں۔

قدیم طریقے۔ انسان قدیم زمانے میں جبکہ نہ سڑکیں تھیں اور نہ ریلیں۔ انسان پیدل سفر کرتا تھا اور ایک مقام سے دوسرے مقام تک کی مسافت دنوں۔ ہفتوں۔ بلکہ مہینوں میں منزل بہ منزل طے کرتا تھا اور رخت سفر اپنے سر پر اٹھاتا تھا یا مزدور کی کمر پر لادتا تھا۔ انہی دشواریوں کی وجہ سے سفر کو سقر کے نام سے نامزد کیا جاتا تھا۔ استوائی جنگلات میں جہاں بارش کی افراط اور نباتات کی بہتات اور دوسری تکالیف کی وجہ سے سفر بدقت ہوتا ہے قلی باربرداری کا کام انجام دیتے ہیں۔ یہ دو دو من بوجھ اٹھا کر لیجاتے ہیں۔ چین اور ہندوستان کے اکثر مقامات پر سفر کا یہی طریقہ اور باربرداری کا یہی ذریعہ ہے۔ شملہ۔ مصوری نینی تال جیسے مقامات پر پہاڑی لوگوں کا یہی ذریعہ معاش ہے۔

حیوان برما۔ انڈو چائنا۔ لنکا اور جزائر شرق الہند کے جنگلات میں قلی کے علاوہ ہاتھی سے بھی باربرداری کا کام لیا جاتا ہے یہ قوی ہیکل

جانور جھاڑیوں کو روندتا۔ درختوں کی شاخوں کو توڑتا بے لگام چلا جاتا ہے اور جنگلات کی مخصوص پیداوار یعنی عمارتی لکڑی کے بڑے بڑے لٹھے اور تختے آسانی سے اٹھا لے جاتا ہے۔ ہندوستان اور جنوبی افریقہ کے میدانی علاقوں میں جہاں مویشی بکثرت پائے جاتے ہیں۔ بار برداری کا کام بیلوں اور بھینسوں سے لیا جاتا ہے۔ اونٹ مغربی ایشیا اور افریقہ کے ریگستانوں کا مخصوص جانور ہے یہ دھوپ اور آندھیوں سے آنکھیں بند کئے۔ بھوک اور پیاس کو صبر و شکر کے ساتھ ضبط کئے اپنے گداز اور چوڑے پیروں اور مضبوط اور لمبی ٹانگوں کے بل بوتے پر ریت پر بے تکان چلا جاتا ہے اور میلوں کی مسافت خاموشی کے ساتھ طے کر لیتا ہے۔ اسی وجہ سے اس کو ریگستان کا جہاز کہا جاتا ہے۔ روکھی خطے ہیں جہاں گھاس کی قلت رہتی ہے اور گھوڑوں اور مویشیوں کا پالنا دشوار ہوتا ہے۔ غریب گدھا کوڑے کرکٹ پر گذر کر لیتا ہے اور بے چون و چرا بار برداری کا کام انجام دیتا ہے۔ پہاڑی مقامات کے دشوار گذار تنگ راستوں پر قدم جما کے بے خوف و خطر چلنا خچر ہی کا کام ہے۔ پہاڑی ڈھالوں پر چڑھنے اور اترنے میں اس کو کوئی تکلیف نہیں ہوتی۔ تبت کے پہاڑوں کا یاک اور کوہ اینڈیز کا لاما بھی بہت جفاکش جانور ہیں۔ یہ پہاڑوں پر بے تکلف و بے تامل کودتے پھاندتے چلے جاتے ہیں۔ وسطی یوریشیا کے میدانوں میں گھاس کی افراط کی وجہ سے گھوڑے پائے جاتے ہیں جو نہ صرف امراء کی سواری کے کام آتے ہیں بلکہ بار برداری کا کام انجام دیتے ہیں۔ برفانی علاقوں میں رین ڈیر اور قطبی کتے قدرت کے بیش قیمت انعامات ہیں یہ نہ صرف

سردی کو برداشت کر سکتے ہیں بلکہ برف کی چادر پر تیز اڑے چلے جاتے ہیں اور بے پہیّے کی گاڑی جس کو سلیج کہتے ہیں. آسانی سے کھینچ لیجاتے ہیں۔

گاڑیاں رومی سلطنت کے عروج کے زمانے میں یورپ میں جو سڑکیں بنیں وہ اس کے زوال کے بعد کس مپرسی کی حالت میں پڑی رہیں اور بالآخر شکستہ ہو کر ناکارہ ہو گئیں۔ انیسویں صدی کے شروع میں میک ایڈم نامی انجینیر نے پختہ سڑکیں بنانے کی ابتدا کی جو آج تک موجد کے نام سے مشہور ہیں. ہندوستان میں مسلمان بادشاہوں کے زمانے میں بہت سی پختہ سڑکیں بنائی گئیں. سڑک اعظم جو پشاور سے کلکتہ تک چلی گئی ہے۔ شیر شاہ سوری کا عظیم الشان اور عدیم المثال کارنامہ ہے۔

جہاں سڑکیں بن سکتی ہیں وہاں باربرداری گاڑیوں کے ذریعے سے ہوتی ہے چونکہ گاڑیوں کے ذریعے سے بسہولت اور بکثرت سامان لایا اور پہنچایا جا سکتا ہے اس لئے موجودہ زمانہ میں سڑکوں کی طرف خاص توجہ کی جا رہی ہے۔ جبتک پختہ سڑکوں کا وجود نہ تھا۔ گاڑیوں کا رواج خال خال تھا۔ کچے اور ٹوٹے پھوٹے راستوں پر بیل گاڑی اور اونٹ گاڑی ہی سے کام لیا جاتا تھا. سڑکوں کے پختہ ہوتے ہی تانگے گھوڑے گاڑیاں موٹریں ایجاد ہو گئیں اور ان کا اس قدر رواج ہو گیا کہ آج یہ سینکڑوں اور ہزاروں کی تعداد میں ہر شہر میں چاروں طرف دوڑتی نظر آتی ہیں انکی بدولت اب بھاری سے بھاری سامان بھی براہ کار ہے۔

ریلیں ریل گاڑی خشکی کا بہترین ذریعہ آمد و رفت ہے. یہ سب سے پہلے انگلستان میں کانوں سے نیوکاسل کو کوئلہ پہنچانے کی غرض

سے بنائی گئی۔ اوّل اوّل اس کو انجن کی بجائے گھوڑے کھینچتے تھے۔ انیسویں صدی کے شروع میں سٹیم انجن ایجاد ہوا اور ۱۸۲۵ء میں سٹیم انجن کی پہلی گاڑی جاری ہوئی چونکہ خشکی پہ یہ نہ صرف سواری بلکہ تجارتی مال و اسباب کے لانے لے جانے کا بہترین ذریعہ ہے۔ اس لئے اب ہر ملک میں ریلوں کا جال سا بچھ گیا ہے۔ مفید مقامات کو ملانے کی خاطر پہاڑوں کو کاٹ کر سُرنگیں اور دریاؤں اور ندی نالوں کو عبور کرنے کے لئے بڑے بڑے اور مضبوط پُل بنائے گئے ہیں۔ اس طرح بہت سے غیر آباد علاقے آباد ہو گئے ہیں اور دور افتادہ اور غیر علاقوں کی پیداوار اشیاء تجارت میں شامل ہو گئی ہیں۔

شمالی امریکہ شمالی امریکہ کے مشرقی اور غربی ساحلوں کے درمیان بہت سی ریلیں چلتی ہیں۔ ان میں کنیڈین پیسفک ریلوے مشہور اور مفید ترین ہے۔ یہ ۱۸۸۶ء میں مکمل ہوئی یہ سینٹ جون سے چل کر MAIN ہوتی ہوئی مونٹریل پہنچتی ہے اور پھر یہاں سے اوٹاوا وادی کے ساتھ ساتھ اوٹاوا شہر اور سڈبری پہنچتی ہے۔ یہاں سے یہ جھیل سُپیریر کا چکر لگاتی پورٹ آرتھر اور فورٹ ولیم سے گذر کر ونی پیگ سے جا ملتی ہے۔ ونی پیگ کنیڈا کی ریلوں کا مرکز ہے یہاں سے یہ برینڈن۔ ریگینا اور میڈیسن ہیٹ کو ملاتی ہوئی شمال مغرب کی طرف رُخ کر لیتی ہے اور کال گیری تک پہنچ جاتی ہے۔ یہ شہر روکی پہاڑوں کے دامن میں واقع ہے یہاں سے یہ درہ ککنگ ہورس سے

ہوتی ہوئی روکی پہاڑ کے مغربی ڈھال تک پہنچ جاتی ہے اور پھر دریائے
کولمبیا کی وادی کی آغوش میں ٹھومپسن اور فریزر کی وادیوں کے ذریعے
کوہ سل کرک اور کوہ گولڈ کے سلسلوں کو عبور کرتی ہو وینکوور پر ختم
ہوجاتی ہے۔ اس طرح یہ برّاعظم کے پورے عرض کو عبور کرتی ہے
اور مشرق میں بحراوقیانوس اور مغرب میں بحرالکاہل کے بحری راستوں
کو آپس میں ملادیتی ہے۔ اس سے یورپ اور چین کے درمیان ۱۲۰۰
میل کا فاصلہ کم ہوجاتا ہے۔ اس ریل کی کل لمبائی ۳۰۰۰ میل ہے۔

جنوبی امریکہ

جنوبی امریکہ میں کوئی ایسی ریل نہیں جو اس کے طول
یا عرض کو عبور کرتی ہو۔ صرف ایک ریل برّاعظم کے
جنوبی حصے کو عبور کرتی ہے۔ یہ بیونوس ایرز سے چل کر پمپاز کے
میدانوں میں سے ہوتی ہوئی کوہ اینڈیز کو اسپلاٹا سرنگ کے ذریعے
سے چیرتی ہوئی والپریزو تک پہنچ جاتی ہے۔ اس کے علاوہ ساحل کے
ساتھ ساتھ چھوٹی چھوٹی بہت سی ریلیں ہیں۔

یورپ

یورپ کی ریلیں مکڑی کے جال کی طرح برّاعظم کے طول و
عرض میں پھیلی ہوئی ہیں۔ ان کے دو مرکز ہیں۔ ایک برلن
اور دوسرا پیرس۔ اپنے اپنے مرکز سے چل کر یہ بڑے بڑے شہروں کو ملاتی
ہوئی چاروں سمتوں میں نکل جاتی ہیں۔

پیرس ریلوں کے ذریعے سے فرانس کی سب بڑی بڑی بندرگاہوں
سے سپین اور پرتگال سے اٹلی اور سوئٹزرلینڈ سے اور جرمنی سے ملا ہوا

ہے ان میں سے ہم اوری اینٹ ایکسپرس ریلوے کا ذکر کرتے ہیں۔
یہ پیرس سے چل کر استنبول اور سالونیکا تک جاتی ہے۔ پیرس سے
مارن کی وادی میں سے ہوتی ہوئی دریائے میئوس اور دریائے موسل
کو عبور کرنے کے بعد نینسی پہنچتی ہے۔ یہاں سے گیٹ اوف کورین میں
سے گذر کر سٹرلیس برگ اور پھر دریائے رہائن کو عبور کرتی ہے اور
بلیک فوریسٹ سے بچتی ہوئی مشرق کا رُخ کر لیتی ہے۔ یہاں سے
براہ نکار وبلی الم۔ دریائے ڈنیوب اور پھر میونک تک پہنچ جاتی ہے
یہاں سے روانہ ہو کر ڈنیوب کی وادی کے ساتھ ساتھ وسطی یورپ
کے اہم ترین ریلوے جنکشن وی اینا ڈکتی ہے۔ یہاں سے ڈنیوب
کی وادی کے پہلو بہ پہلو چلتی ہوئی مشرق میں بیوڈاپسٹ اور جنوب
میں بلگراڈ پہنچ جاتی ہے۔ بلگراڈ پہ ڈنیوب کی وادی کو خیر باد کہتی
ہے اور نیش پہنچنے کی خاطر سوار ادیلی کو لبیک کہتی ہے۔ نیش سے
ایک لائن صوفیا سے ہوتی ہوئی استنبول کا رُخ کرتی ہے اور
دوسری سالونیکا پہنچ جاتی ہے۔

برلن سے بھی پہیئے کے دھروں کی طرح ریلیں چاروں طرف نکلتی
ہیں، ایک ہیمبرگ اور کوپن ہیگن کو۔ دوسری سٹیٹن اور ڈین زگ کو۔ تیسری
ولنا اور لینن گراڈ کو۔ چوتھی برسیں کو اور وی اینا کو۔ پانچویں ڈریسڈن اور
پراگ کو۔ چھٹی وینس کو اور ساتویں کیلے کو جاتی ہے۔
ماسکو رُوس کی ریلوں کا مرکز ہے۔ ٹرانس سائبیرین ریلوے یہیں

سے شروع ہوتی ہے۔

ایشیا ایشیا کی اقتصادی غربت کی ایک وجہ یہ ہے کہ اس میں ریلیں بہت کم ہیں۔ صرف جاپان اور ہندوستان میں ان کی طرف توجہ کی گئی ہے۔ ایشیا کی مشہور ترین ٹرانس سائبیرین ریلوے ۱۹۰۱ میں مکمل ہوئی۔ یہ موسکو سے ولاڈی واسٹوک تک جاتی ہے موسکو سے چل کر یہ چیلی برنسک۔ اومسک۔ کریسنویارسک ارکٹسک چیتا اور شلکا پہنچتی ہے۔ یہاں یہ دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے ایک شاخ دریائے امور کے ساتھ ساتھ خابروسک اور ولاڈی واسٹوک پہنچ جاتی ہے اور دوسری شاخ شرقی ریل کے نام سے منچوریا سے گذرتی ہوئی ہاربن اور ولاڈی واسٹوک کو چلی جاتی ہے

چین کی بڑی ریل پیکن سے چلتی ہے اور ہینکو کو ملاتی ہوئی کینٹن پہنچ جاتی ہے۔

جاپان کی اکثر ریلیں طبعی حالت سے مجبور ہو کر ساحل کے ساتھ ساتھ چلتی ہیں۔ اس کی بڑی لائن موجی۔ کیوشو سے کیگو سکیما تک جاتی ہے۔

ریلوں کے اعتبار سے ہندوستان دوسرے ترقی یافتہ ممالک کے قدم بقدم چل رہا ہے۔ اس کی بڑی ریلیں حسب ذیل ہیں:-

(۱) ایسٹ انڈین ریلوے کلکتہ سے دہلی تک جاتی ہے۔

(۲) نورتھ ویسٹرن ریلوے پشاور اور دہلی کو ملاتی ہے۔

(۳) گریٹ انڈین پنن سولر ریلوے بمبئی سے دہلی پہنچتی ہے۔

افریقہ افریقہ کی مشہور ترین ریل کیپ کیرو ریلوے تاحال مکمل نہیں ہوئی اور فی الحال بہت سے ٹکڑوں میں منقسم ہے اس کا جنوبی حصہ کیپ ٹاؤن سے شروع ہو کر ڈے، آر، کیمبرلے میفاکنگ بلاوایو۔ وکٹوریہ۔ بیوکنگسٹن۔ ایلزبیتھ ویلے۔ بُوکاما۔ کو ملاتی ہوئی پورٹ فرنکی پہنچ جاتی ہے۔ شمالی حصہ قاہرہ سے چل کر دریائے نیل کے ساتھ ساتھ ستوان پہنچتا ہے۔ اسوان سے وادی حیفہ تک کوئی ریل نہیں۔ وادی حیفہ سے یہ پھر جاری ہوتی ہے اور بربر خرطوم سے گذر کر سیکوار سے جاملتی ہے۔

افریقہ میں کوئی ریل ایسی نہیں جو بر اعظم کو شرقاً غرباً عبور کرتی ہو۔

اوسٹریلیا وکٹوریا اور نیوساؤتھ ویلز میں بہت سی ریلیں ہیں۔ لیکن باقی تمام بر اعظم ان سے کم و بیش محروم ہے۔ ریلیں زیادہ تر شرقی اور جنوبی ساحل کے ساتھ ساتھ جاتی ہیں جو ریل مشرقی ساحل کے ساتھ شمالاً جنوباً چلتی ہے وہ تاحال مکمل نہیں ہوتی۔ اس کا شمالی حصہ ڈارون سے برڈم پہنچتا ہے اور جنوبی حصہ پورٹ اوگسٹا اور ایلیس سپرنگ کو ملاتا ہے جو ریل شرقاً غرباً چلتی ہے وہ پرتھ سے شروع ہو کر کالگورلی ہوتی ہوئی ... اور سڈنی تک پہنچ جاتی ہے۔ یہ دونوں جنوب مشرقی اوسٹریلیا کی ریلوں سے ملے ہوئے ہیں۔

آٹھواں باب

آبی یا بحری ذرائع آمد و رفت و باربرداری

آبی ذرائع آمد و رفت خشکی کے ذرائع سے سستے ہوتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے۔ اوّل تو آبی ذرائع کے لئے کسی قسم کی سڑکیں بنانے اور ریلیں بچھانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ دوسرے چونکہ تیرتی ہوئی چیز پانی پر ذراسی قوّت سے بھی متحرک ہو جاتی ہے۔ اس لئے ان پر جہازوں کے چلانے میں قوّت کا تصرف زیادہ نہیں ہوتا۔

برّی ذرائع کے ساتھ ساتھ سفر اور تجارت کے لئے بحری ذرائع کی طرف بھی توجہ رہی اور دریاؤں جھیلوں اور سمندروں میں جہازرانی بتدریج بڑھتی گئی۔ یہاں تک کہ اب بحری راستوں کے ذریعے سے تمام ممالک ایک دوسرے سے منسلک ہیں۔

دریا روئے زمین پر کوئی ملک ایسا نہیں۔ جہاں دریا بہتے ہوں۔ بعض دریا میدانوں میں بہتے ہیں اور بعض پہاڑوں میں جن دریاؤں کا گذر زیادہ تر پہاڑی راستوں سے ہوتا ہے وہ جہازرانی کے منافی ہوتے ہیں۔ لیکن میدانی دریا چوڑے اور گہرے ہوتے

ہیں اور آہستہ آہستہ بہتے ہیں۔ نیز ان میں آبشاریں نہیں ہوتیں جہازرانی کے حق میں نہایت مفید ہوتے اور اس ملک کے لئے بڑی نعمت ہوتے ہیں۔ یوروپ اور شمالی امریکہ اس نعمت سے مالامال ہیں۔ یوروپ کے دریا تمام برِاعظم میں رگ و ریشے کی طرح چاروں طرف پھیلے ہوئے ہیں۔ سین۔ رہائن۔ ڈینیوب۔ والگا۔ وسٹولا۔ ایلب۔ اور اوڈر دریاؤں میں جہازوں سے بکثرت تجارت ہوتی ہے۔ انگلستان میں سیورن۔ ٹیمز۔ تائن۔ کلائڈ۔ اور ٹے کے دہانوں میں تجارتی جہازوں کی بدولت بہت چہل پہل رہتی ہے۔ ایشیا کے دریا اگرچہ تجارت کے لئے زیادہ مفید نہیں۔ تاہم ان میں جہازوں کی کچھ نہ کچھ آمد و رفت رہتی ہے۔ ینگ سی کیانگ چین کا اور گنگا اور سندھ ہندوستان کے مشہور دریا ہیں۔ اور جہازرانی کے قابل ہیں۔ افریقہ کا دریائے نیل اور نائیجر بھی خاصے مفید ہیں۔ شمالی امریکہ کے عظیم الشان دریائے مس سپی میں تقریباً ۲۰۰۰ میل تک جہازرانی ہوتی ہے۔ شمالی امریکہ کا دریائے سینٹ لورنس مع بڑی جھیلوں کے دنیا کا بہترین ذریعہ آمد و رفت ہے۔ جنوبی امریکہ میں دریائے ایمیزن دہانے سے ۵۰۰ ۳ میل تک جہازرانی کے قابل ہے۔

جھیلیں جھیلوں میں بھی جہازرانی ہوتی ہے۔ بالخصوص ایسی جھیلوں میں جو جہازرانی کے قابل دریاؤں یا نہروں کے ذریعے سے سمندر سے ہم رشتہ ہوں برِاعظم ایشیا ایسی جھیلوں

سے محروم ہے جھیل بنگال اور بحیرۂ کیسپین صرف مقامی طور پر مفید ہیں افریقہ سے بھی ایسی جھیلیں مفقود ہیں جو سمندروں سے پیوستہ ہوں جھیل وکٹوریا۔ البرٹ۔ اور نیاسا وغیرہ سے محض مقامی تجارت ہوتی ہے۔ یورپ جنوبی امریکہ اور اوسٹریلیا اس نعمت سے کم و بیش محروم ہیں۔ البتہ شمالی امریکہ اس اعتبار سے نہایت خوش قسمت ہے۔ اس کی بڑی بڑی جھیلیں نہ صرف نہروں کے ذریعے سے آپس میں منسلک ہیں بلکہ دریائے سینٹ لورنیس اور ہڈسن کے ذریعے سے بحر اوقیانوس سے پیوستہ ہیں۔ اس سلسلہ کی بدولت شمالی امریکہ بیشمار تجارت غیر ممالک سے ہوتی ہے۔

نہریں اگرچہ خاص خاص نہریں اب بھی بہت مفید ہیں لیکن موٹروں اور ریلوں کے جاری ہونے سے پیشتر جہاز رانی کے قابل نہروں کی بہت قدر و قیمت تھی۔ برطانیہ۔ جرمنی۔ فرانس۔ بلجیم۔ ہولینڈ وغیرہ میں اب بھی بھاری اشیاء (کوئلہ۔ اینٹیں اور خام معدنیات وغیرہ) نہروں کے ذریعے سے روانہ کی جاتی ہیں۔

اب جبکہ بین الاقوامی تجارت کی گرم بازاری ہے۔ سفر کی طوالت اور جہازوں کی مسافت کو کم کرنے کے خیال سے کئی ایک ایسی نہریں نکالی گئی ہیں جو بحری شاہراہوں کو ملاتی ہیں۔ نہر سویز بحیرۂ روم کو بحیرۂ قلزم سے ملاتی ہے۔ نہر پاناما بحیرۂ اوقیانوس کو بحر الکاہل سے۔ نہر کیل بحیرۂ بولٹک کو بحیرۂ شمالی سے منسلک کرتی ہے۔ اگرچہ

ان سے بحری مسافت بہت کم ہو جاتی ہے۔ تاہم یہ زیادہ تر مسافروں اور ڈاک کے جہازوں کے لیئے استعمال ہوتی ہیں۔ ان کے ہمراہ کسی قدر تجارتی مال واسباب بھی چلا جاتا ہے۔ بین الاقوامی تجارتی جہاز حسب سابق زیادہ تر راس امید کے جنوب سے آتے جاتے ہیں۔

ان نہروں کے علاوہ کچھ نہریں جھیلوں کو سمندر سے ملاتی ہیں مثلاً نہر SOO SA EUOS سے پہلو بچاتی ہوئی جھیل سپیریر اور جھیل ہیورن کو ملاتی ہے۔ نہر ویلینڈ آبشار نیاگرا سے کنارہ کش ہوتی ہوئی جھیل ایری اور جھیل اونٹیریو کو ملاتی ہے اور نہر ایری ندیائے ہڈسن اور نیو یورک کے مابین تعلق پیدا کرتی ہے۔ جھیل ہیورون دریائے اوٹاوا اور دریائے موٹریل بھی نہر کے ذریعے سے منسلک ہیں۔

بعض نہریں بڑے شہروں کو سمندر سے ملانے کی غرض سے نکالی گئی ہیں۔ مثلاً مانچسٹر اپنے ہمنام نہر کے ذریعے سے دریائے مرسی کے کشادہ دہانے سے ملایا گیا ہے۔ نہر بحر شمالی اور ڈم کو سمندر سے جوڑتی ہے۔ دریائے کلائڈ کو اس غرض سے چوڑا اور گہرا کیا گیا ہے کہ جہاز دریائے گلاسگو کے دہانے سے شہر گلاسگو تک پہنچ سکیں۔

اب جبکہ جہازرانی اپنے عروج پر ہے۔ بڑے بڑے سمندروں میں قوی ہیکل

سمندری جہازوں کی آمدورفت جاری ہے۔ یہ جہاز بین الاقوامی تجارت کی خاطر دور دراز کی مسافت طے کرتے ہیں اور سمندروں میں خاص خاص راستوں کی پیروی کرتے ہیں۔ اب ہم انہی بحری راستوں کا مطالعہ کرتے ہیں۔

شمالی بحر اوقیانوس کی شاہراہ یہ سمندر بحری آمدورفت کے

اعتبار سے سب سمندروں سے افضل و برتر ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ یہ دنیا کے زرخیز اور صنعتی ممالک (یورپ اور امریکہ) کے درمیان واقع ہے۔ یورپ اور امریکہ صنعتی تجارتی اشیاء کے ساتھ ساتھ جہازوں کو کوئلہ اور تیل بھی بہم پہنچاتے ہیں۔ کوئلہ اور تیل نہ صرف صنعت کی جان ہیں بلکہ جہازوں کی بھی روح رواں ہیں۔ دنیا کی بین الاقوامی تجارت اور مسافروں کی آمد و رفت کا ایک تہائی حصہ اسی سمندر سے گزرتا ہے۔ یورپ کی مشہور بندرگاہوں۔ ہیمبرگ۔ او ٹرڈم ایمسٹرڈم۔ اینٹ ورپ۔ شیربرگ۔ لے ہیور۔ لنڈن۔ سوتھمٹن۔ لورپول اور گلاسگو وغیرہ سے جو جہاز مغربی سفر کے لئے روانہ ہوتے ہیں۔ وہ شمالی بحر اوقیانوس کو عبور کرنے کے بعد شمالی امریکہ کی مشہور بندرگاہوں مثلاً کیوبیک۔ مونٹریل بوسٹن۔ نیویورک۔ بالٹی مور۔ فلیڈلفیا وغیرہ پر پہنچ کر دم لیتے ہیں۔ سردی کے موسم میں جبکہ دریائے سینٹ لورینس برف سے منجمد ہو جاتا ہے فضا میں کہرے رات کی تاریکی سی چھا جاتی ہے اور سمندر کی سطح پر آئس برگ مچھلیوں کی طرح تیرتے لگتے ہیں تو جہاز ان کے خوف سے قدرے جنوب کا رخ کر لیتے ہیں۔ یورپ سے چلتے وقت جہاز لوہے اور دیگر صنعت و حرفت کی اشیاء سے لد جاتے ہیں اور امریکہ کی بندرگاہوں میں یہ سب مال حصہ رسد تقسیم کر دیتے ہیں۔ امریکہ سے واپسی پر یہ گیہوں۔ گوشت تیل۔ روئی۔ تعمیری لکڑی لکڑی کا گودا اور بہت سی صنعتی اشیاء سے لد کر آتے ہیں۔

کچھ جہاز یورپ کی بندرگاہوں سے چل کر سیدھے وسطی امریکہ اور جزائر غرب الہند کی طرف روانہ ہو جاتے ہیں اور کچھ جہاز شمالی امریکہ کی بندرگاہوں

سے ہوتے ہوئے ان جزائر کا رُخ کرتے ہیں یہاں ممالک کی مشہور بندرگاہیں حسب ذیل ہیں۔ ویراکروز۔ ٹمپی کو۔ ہوانا کنگسٹن اور کولن ہیں۔ یہ جہاز اپنے ہمراہ یورپ سے کوئلہ پارچہ جات اور صنعتی اشیاء اور امریکہ سے کوئلہ سیمنٹ گوشت۔ آٹا۔ پارچہ جات اور بہت سی صنعتی اشیاء لے جاتے ہیں۔ واپس آتے ہوئے یہ زیادہ تر پھل۔ شکر۔ قہوہ سخت تعمیری لکڑی سگار اور معدنی اشیاء خام وغیرہ لاتے ہیں۔

بحیرۂ رومی شاہراہ

یہ بحری شاہراہ شمالی اوقیانوس کی شاہراہ سے دوسرے نمبر پر ہے اور یورپ کو ایشیا اور اوسٹریلیا سے ملاتی ہے۔ اس شاہراہ کی اہمیت کی بڑی وجہ یہ ہے کہ ان تینوں براعظموں کی پیداواریں ایک دوسرے سے نہایت مختلف ہیں جو جہاز لندن۔ پورٹس متھ برسٹل اور لورپول وغیرہ سے چلتے ہیں۔ وہ عموماً سیدھے جبرالٹر دم لیتے ہیں۔ جبرالٹر سے یہ بحیرہ روم کو شرقاً غرباً عبور کرتے ہوئے مالٹا اور پورٹ سعید پہنچتے ہیں۔ اس کے بعد نہر سوئز میں سے خراماں خراماں سرکتے ہوئے سوئز بندرگاہ پر ستاتے ہیں۔ یہاں سے یہ بحیرۂ قلزم کو عبور کرنے کے بعد عدن سانس لیتے ہیں۔ عدن سے یہ شاہراہ پانچ شاخوں میں پھٹ جاتی ہے۔ ایک شاخ افریقہ کو چلی جاتی ہے۔ دوسری سیدھی راس امید پہنچتی ہے تیسری اوسٹریلیا کا رُخ کرتی ہے۔ چوتھی کراچی کی راہ لیتی ہے۔ پانچویں بمبئی کی سمت میں چل دیتی ہے۔ اور چھٹی سیدھی کولمبو پہنچتی ہے۔ کولمبو مرکزی بندرگاہ ہے یہاں سے ایک شاخ لنکا کا چکر لگاتی ہوئی مدراس

دوسری کلکتہ۔ تیسری رنگون۔ چوتھی سنگاپور اور پانچویں اوسٹریلیا کی بندرگاہ پرتھ ہوتی ہوئی ملبورن اور سڈنی جا پہنچتی ہے جو جہاز ان ممالک شرقیہ کو بہت سی چیزیں بہم پہنچاتے ہیں یہ ہندوستان کے لئے کوئلہ۔ پارچہ جات اور بہت سی صنعتی اشیاء اور اوسٹریلیا کے لئے آلات صنعت و حرفت اور پارچہ جات لاتے ہیں۔ واپسی سفر میں یہ ہندوستان سے اپنے ہمراہ جواہرات گیہوں۔ چائے۔ روئی۔ جوٹ۔ روغن۔ ساگون کی لکڑی گرم مصالحے۔ طبی اشیاء رنگ اور کھالیں وغیرہ لے جاتے ہیں اور اوسٹریلیا سے اون۔ گوشت۔ پھل۔ گیہوں۔ مکھن۔ پنیر اور بہت سی معدنیات لیجاتے ہیں۔

شاہراہ یورپ۔ پانا اوسٹریلیا یورپ سے اوسٹریلیا اور نیوزی لینڈ جانے کے لئے دوسرا راستہ نہر پاناما میں سے گذرتا ہے۔ یورپ سے چل کر جہاز سیدھا سینٹ تھوس (جزائر غرب الہند) جا پہنچتا ہے اور یہاں سے کولن ہوتا ہوا نہر پاناما کو عبور کرتا ہوا بحر الکاہل میں داخل ہوتا ہے۔ بحر الکاہل کو ترچھا کاٹتا ہوا جزیرہ گیلاپگوس اور ٹاہیٹی کو چھوتا ہوا آوک لینڈ (نیوزی لینڈ) جا پہنچتا ہے یہاں سے یہ جہاز نیوزی لینڈ کے شمالی جزیرے کے گرد گھومتا ہوا ویلنگٹن یا سیدھا سڈنی پہنچ جاتا ہے۔

جو جہاز نیویارک سے اوسٹریلیا جاتے ہیں ان کا بھی یہی راستہ ہے۔

نہر سویز یہ نہر فرانس کے ایک انجنیئر کی حکمت عملی کا نتیجہ ہے۔ بین الاقوامی

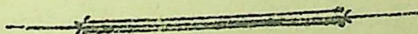
تجارت کے لیئے اس کا ۱۸۶۹ میں افتتاح ہوا۔ اس کے کھل جانے سے انگلستان اور ہندوستان کے درمیان ۴۵۶۳ میل اور لندن اور میلبورن کے درمیان ۱۰۰۰ میل کی مسافت کم ہو گئی ہے۔ نیز یہ بحری راستہ زرخیز ممالک کے نہایت قریب سے گذرتا ہے اور دنیا کی مشہور بندرگاہوں میں سے زیادہ تر اسی شاہ راہ پر واقع ہیں۔ مزید برآں جہاز اپنے سفر کے لیئے بہت سی بندرگاہوں مثلاً جبرالٹر اور عدن وغیرہ سے کوئلہ بھی فراہم کر سکتے ہیں۔ اس سے جہازوں میں تجارتی اشیاء کے لئے مزید گنجایش نکل آتی ہے۔

یہ نہر ۱۰۰ میل لمبی ہے اور دنیا کی تمام نہروں سے بڑی ہے اس کی کم سے کم گہرائی ۳۶ فیٹ اور کم سے کم چوڑائی ۱۰۰ فیٹ ہے چونکہ اس کی سطح سمندر کے برابر ہے۔ اس لئے بڑے سمندروں سے نہر میں داخل ہوتے ہوئے جہازوں کو کوئی دقت پیش نہیں آتی نہر میں سے دو بڑے جہازوں کے بیک وقت گذرنے کے لئے نہر کے ہر پانچ میل کے فاصلے پر نہر سے پہلو میں گہرے تالاب بنا دیئے گئے ہیں۔ تاکہ ایک جہاز تالاب میں توقف کرے اور دوسرا اس کے برابر سے پہلو بچاتا ہوا گذر سکے۔ جہاز اس نہر کو عموماً ۱۵ گھنٹے میں طے کرتے ہیں۔ نہر کے ایک سرے پر پورٹ سعید اور دوسرے سرے پر سوئز بندرگاہ ہے۔

نہر پاناما یہ نہر شمالی اور جنوبی امریکہ کے درمیان خاکنائے پاناما کو کاٹ کر بنائی گئی ہے ... جہازوں کی آمد و رفت کے لئے کھولی

گئی۔ اس کے کھل جانے سے نیویورک اور سڈنی کے درمیان ۳۹۰۰ میل اور لورپول اور ویلنگٹن کے مابین ۱۵۰۰ میل کے فاصلے کی تخفیف ہوگئی۔ امریکہ کی مشرقی بندرگاہوں سے مغربی بندرگاہوں کو جانے کے لئے جہازوں کو پہلے کیپ ہورن کے نیچے سے گھوم کر آنا پڑتا تھا۔ لیکن پانامہ کے کھل جانے سے ان کا تقریباً نصف فاصلہ کم ہو گیا۔ اسی وجہ سے مغربی بندرگاہ کے کاروبار میں اب گراں قدر اضافہ ہو گیا۔

نہر پانامہ ۵۰ میل لمبی اور ۳۰۰ سے ۸۵ فیٹ چوڑی ہے۔ اس کی گہرائی ۳۵ - ۴۵ فیٹ تک ہے۔ اس کو عبور کرتے ہوئے جہازوں کو بہت آہستہ آہستہ چلنا پڑتا ہے۔ اسی وجہ سے اس کو طے کرنے میں ۱۲ گھنٹے صرف ہوتے ہیں۔ یہ نہر ریاستہائے متحدہ امریکہ کی ملکیت ہے اور اس کے کھل جانے سے سب سے زیادہ امریکہ کو ہی نفع پہنچا۔ مغربی بندرگاہوں کے نہ صرف مشرقی ممالک سے تجارتی تعلقات بڑھ گئے بلکہ یورپ سے رابطہ و ضبط میں بھی اضافہ ہو گیا۔ یعنی شمالی و جنوبی امریکہ کی مغربی بندرگاہوں میں جان پڑ گئی۔



نواں باب

فضائی ذرائع آمدورفت وباربرداری

و

شہروں کا نمود و وجود

اڑن کھٹولے کی کہانیاں ہم نے بچپن میں بہت سی سُنی مگر یہ کبھی یقین نہ آیا کہ اتنی بھاری چیز بھی ہوا میں اُڑ سکتی ہے اب آنکھ دیکھی حقیقت ہے کہ بڑے بڑے جہاز شبانہ روز ہوا میں اُڑتے پھرتے ہیں تم میں سے بہت سے طلبا نے ہوائی جہازوں کی سیر بھی کی ہوگی اور اگر اب تک اس کی حسرت ہے تو وہ دن دور نہیں کہ موٹر اور ریل کی بجائے تم ہوائی جہاز سے سفر کیا کرو گے۔ آمدورفت کا یہ ذریعہ دن دونی رات چوگنی ترقی کر رہا ہے۔ دنیا کے بہت سے ممالک میں نہ صرف ڈاک لانے اور لیجانے کے لئے روزانہ ہوائی جہاز اُڑتے ہیں بلکہ امرا کو بھی اُڑا کر لے جاتے ہیں۔ وندرتی مشن کی آمد کے موقع پر ہمارے رہبروں نے بھی خوب ہی ہوابازی کی ہوائی جہازوں سے اب بہت سی تجارتی اشیاء کا درآمد و برآمد بھی شروع ہو گیا ہے اور عنقریب بہت سی قیمتی اشیاء کی تجارت انہی کے ذریعے

ہونے لگے گی۔

یوریشیا کے ہوائی راستے یورپ کے تمام بڑے بڑے شہر ہوائی جہاز کے اڈے (سٹیشن) ہیں۔ ان میں سے بعض بعض شہروں سے دن میں چار چار مرتبہ ہوائی جہازوں سے ڈاک روانہ کی جاتی ہے۔ چونکہ بہت سے جہازوں میں مسافروں کو لیجانے کے لیے بھی معقول انتظام ہو گیا ہے۔ اس لئے اب بہت سے امرا ہوائی جہازوں میں سفر کرنا پسند کرتے ہیں۔

انگلستان میں کرویڈن جہازوں کا مرکز ہے۔ یہاں سے ہوائی جہاز روزانہ شش جہت میں اُڑتے ہیں۔ انگلستان سے جو جہاز ممالک شرقیہ کی طرف اُڑتے ہیں۔ وہ کرویڈن سے پیرس پہنچتے ہیں۔ پیرس سے برنڈزی۔ سکندریہ قاہرہ۔ گازا۔ بغداد۔ بصرہ۔ جزائر بحرین اور گوادر ٹھیرتا ہوا کراچی پہنچتا ہے اور یہ تمام سفر پانچ دن میں طے ہوتا ہے۔ کراچی سے ایک شاخ احمد آباد۔ بمبئی۔ بلاری ہوتی ہوئی مدراس پہنچ جاتی ہے۔ کراچی سے اڑ کر حیدرآباد (سندھ) اور جودھ پور ہوتا ہوا دہلی نازل ہوتا ہے۔ دہلی سے اس کی پرواز براہ کانپور الہ آباد اور پٹنہ کلکتہ تک ہوتی ہے۔ کلکتہ اڑ کر اکیاب اور رنگون پہنچتا ہے اور رنگون سے بنکاک اور پینانگ کے راستے سنگاپور جا دھمکتا ہے۔ سنگاپور سے ایک لائن ڈارون تک چلی جاتی ہے۔ یہ بھی یاد رکھیے کہ قاہرہ سے ایک شاخ افریقہ کی جنوبی بندرگاہ کیپ ٹاؤن کو چلی جاتی ہے۔ اس کا ذکر ہم آگے چل کر کریں گے۔

یورپ کے دوسرے ہوائی راستے پیرس اور برلن سے شروع ہوتے ہیں۔ اور یورپ کے گوشے گوشے تک پہنچ جاتے ہیں۔

شمالی امریکہ ریاستہائے متحدہ امریکہ میں ہوائی راستے زیادہ تر براعظم کو شرقاً غرباً عبور کرتے ہیں اور ریاست کے تمام بڑے بڑے شہروں کو ایک دوسرے سے منسلک کرتے ہیں۔ یہ زیادہ تر نیویارک سے شروع ہوتے ہیں سانفرانسسکو یا لوس انجلیس تک پہنچ جاتے ہیں جو راستہ سانفرانسسکو جاتا ہے۔ وہ کلیولینڈ۔ شکاگو۔ اوماہا۔ سولٹ لیک سٹی ہوتا ہوا سانفرانسسکو پہنچتا ہے۔ سولٹ لیک سٹی اور شکاگو نہایت مشہور ہوائی اڈے ہیں۔

کینیڈا کے ہوائی راستوں میں سے ایک راستہ ہیلی فیکس سے مونٹریال۔ ٹورنٹو۔ ونی پیگ۔ ریگینا۔ لیتھ برج ہوتا ہوا وین کوور چلا جاتا ہے۔ ٹیک مرے سمپسن۔ نورمن۔ گڈ ہوپ اور ایکلیوک کو ملاتا ہے۔ کینیڈا میں یہ سب سے بڑا ہوائی راستہ ہے۔

جنوبی امریکہ جنوبی امریکہ کی بڑی ہوائی لائن ٹرینیڈاد سے شروع ہو کر جورج ٹاؤن۔ پارا۔ نٹال۔ پرنمبیکو۔ بے ہیا وکٹوریہ ریو ڈی جنیرو۔ مونٹی وڈیو کو ملاتا ہوا بیونس آئرس پہنچتا ہے اور یہاں سے ایک شاخ جنوب کی طرف بے ہیا بلنکا۔ ریوا ڈیویا اور میگالینس کو چلی جاتی ہے۔

افریقہ لنڈن سے قاہرہ تک اور ہندوستان کا راستہ مشترکہ ہے۔

قاہرہ سے یہ اسوئیٹ۔ لکسر۔ وادی حلفہ۔ اتبارہ۔ خرطوم کوسٹی۔ ملاکل۔ جوبا
اینٹبا۔ کسومو۔ نیروبی۔ موشی۔ دودوما۔ بروکن ہل۔ سلیسبری۔ بلاوایو
پٹس برگ۔ جوہنس برگ۔ کیمبرلے۔ وکٹوریہ ویسٹ کو ملاتی ہوئی کیپ ٹاؤن
پہنچ جاتی ہے یہ تقریباً ۰۰۰ ۶ میل کا سفر ہے۔ کرو یڈن سے کیپ ٹاؤن کا
ہوائی راستہ دنیا بھر میں سب سے بڑا ہے اور خیال ہے کہ یہ قاہرہ۔ کیپ
ٹاؤن کی ریلوے کو پس پشت ڈال دے گا۔

اس کے علاوہ مشرقی افریقہ میں چھوٹے چھوٹے بہت سے راستے ہیں۔

اوسٹریلیا
اوسٹریلیا کا وسطی حصہ زیادہ تر ریگستانی اور کم و بیش غیر آباد ہے۔ آبادی اور تجارت کے مرکز اکثر و بیشتر ساحلی علاقوں میں واقع ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ہوائی راستے بھی زیادہ تر ساحلوں کے ساتھ ساتھ براعظم کے چاروں طرف گھوم گئے ہیں۔ ایک راستہ پرتھ سے شروع ہو کر مغربی ساحل کے پہلو بہ پہلو جیرالڈٹن۔ کارنروون۔ اونسلو۔ اور ڈربی کو ملاتا ہے اور پھر ڈربی سے یہ لائن ڈیون ڈہم چلی جاتی ہے۔ کوئینز لینڈ میں برزبین اور کلن کری آپس میں ملے ہوئے ہیں۔ برزبین اور سڈنی کے مابین۔ ایڈیلیڈ اور پرتھ کے درمیان اور ملبورن اور تسمانیہ کے درمیان ہوائی تعلق ہے۔

شہروں کا نمود و وجود

انسان فطرتاً تنہائی سے متنفر اور اجتماعی زندگی کا متمنی ہوتا ہے قدیم زمانے سے وہ پُر امن و سکون زندگی کا متلاشی تھا۔ پر سکون زندگی خانہ بدوشی میں ممکن نہیں بلکہ یک جا قیام میں مضمر ہے۔ یک جا قیام ایسے ہی مقامات پر ممکن ہوتا ہے۔ جہاں انسان کی اہم ترین ضروریات یعنی خوراک و پوشاک اور امن و امان نصیب ہوں۔ بمصداق۔

ہر کجا چشمۂ بود شیریں
مردم و مرغ و مور گرد آیند

پس معلوم ہوا کہ ہر انسان ایسے مقامات پر سکونت اختیار کرتا ہے اور ہر ایسی جگہ انسانی آبادیات یعنی دیہات و قصبات وغیرہ کا قیام ہوتا ہے۔ جہاں یہ آسائشیں دستیاب ہوں۔ انسانی آبادیات کی ابتدا کم و بیش ہمیشہ ایک چھوٹی سی بستی۔ دیہہ یا گاؤں سے ہوتی ہے جو اولاً چند افراد پر مشتمل ہوتی ہے۔ لیکن رفتہ رفتہ یہی چھوٹی سی بستی اس قدر بڑھ جاتی ہے کہ قصبے کی وسعت و عظمت اور شہر کی شان و شوکت اختیار کر لیتی ہے۔

قدیم زمانے میں جبکہ انسان غیر مہذب تھا۔ اس کا کوئی مستقل ٹھکانہ نہیں تھا۔ وہ بدوی یعنی خانہ بدوش زندگی بسر کرتا تھا یعنی

اپنے لیے شکار اور اپنے مویشیوں کے لئے آب وگیاہ کی تلاش میں
مارا مارا پھرتا تھا۔ لیکن تہذیب و تمدن کی جھلک رونما ہوتے ہی
اس نے خانہ بدوش زندگی کو خیرباد کیا اور ایک جا سکونت اختیار
کی۔ اپنی معاش کے لئے خورد و نوش کی اجناس کی کاشت شروع
کی۔ درندوں اور جنگجو قبائل کے خوف و خطر اور باہمی اتحاد و امداد کے خیال
سے بہت سے قبائل نے اپنے جھونپڑے قریب قائم کئے۔ جس سے
ایک چھوٹی سی بستی کی بنیاد پڑی۔ اس پر امن طرز رہائش اور سہل طرز
معاش کو دیکھ کر اور قبائل نے بھی تقلید کی۔ چنانچہ آہستہ آہستہ آبادی بڑھتی
گئی اور رفتہ رفتہ دیہہ سے قصبہ اور قصبے سے شہر کی تشکیل ہوتی گئی۔

اب ہم ان مواقع کا ذکر کرتے ہیں جو قدیم زمانے میں آبادیات کے لئے
مفید سمجھے جاتے تھے اور جہاں بہت سے شہر اب تک آباد ہیں۔ اس ضمن
میں یہ بات یاد رکھئے کہ ان کے انتخاب کے وقت خورد و نوش کے علاوہ
حفاظت۔ سہولت آمد و رفت صنعت اور تجارت کا بھی لحاظ رکھا جاتا ہے۔

۱۔ محفوظ مقامات قدیم زمانے میں انسان بالعموم ایسی جگہ آباد
ہوتا تھا۔ جہاں وہ دشمنوں کی نظر بد سے دور اور
محفوظ رہے اسی حصول مقصد کے لئے وہ اکثر پہاڑی مقام۔ لب دریا اور
ساحل سمندر انتخاب کرتا تھا۔ چنانچہ ان مقامات پر اب تک بہت سے
پرانے شہر آباد ہیں۔ مثلاً ایبٹ آباد اور مانی پور پہاڑی بستیاں ہیں۔
گوا اور مدراس ساحل سمندر پر آباد ہیں اور لاہور دہلی لب دریا

واقع ہیں۔

۲۔ سہولت آمدورفت پیشتر جبکہ آمدورفت کے تیز رفتار ذرائع موجود نہ تھے۔ آب رواں ہی سہل ترین ذریعہ تھا۔ اسی وجہ سے اس کے کنارے پر جا بجا شہر آباد ہیں مگر یہ یاد رہے کہ دریا کا کنارہ ہر جگہ یکساں طور پر مفید نہیں ہوتا بلکہ اس کے خاص خاص مقامات ہی مناسب ہوتے ہیں مثلاً دریا کا پایاب مقام دریاؤں کا مقام اتصال وغیرہ۔

(ا) **دریا کا خم** چونکہ سڑکیں اور ریلیں اکثر دریاؤں کے ساتھ ساتھ بنائی جاتی ہیں اور چونکہ یہ عام طور پر سیدھی ہوتی ہیں۔ اس لئے دریا کے خم پر یہ دریا سے الگ ہو جاتی ہیں۔ یعنی دریا کے ایسے مقام پر سڑکیں اور ریلیں دریا سے آکر ملتی ہیں۔ ایسے مقامات تجارت کے مرکز بن جاتے ہیں۔ مثلاً بنارس۔ آگرہ۔ ڈھاکا۔

(ب) **دریا کا پایاب مقام** سابقہ زمانے میں جبکہ دریاؤں پر پل نہ تھے اور دریاؤں کو اکثر پیدل ہی عبور کرنا پڑتا تھا تو دریاؤں کے ایسے مقامات پر شہر آباد ہو جاتے تھے۔ جہاں دریا پایاب ہوتا تھا۔ ویسٹ منسٹر دریائے ٹیمز کے پایاب مقام پر واقع ہے۔ پانی پت کے قریب بھی دریائے جمنا پایاب ہے۔

(ج) **دریاؤں کا مقام اتصال** جہاں دو یا دو سے زائد دریا

ملتے ہوں۔ وہاں تجارت کی سہولت کی وجہ سے اکثر شہر آباد ہو جاتے ہیں۔ الہ آباد دریائے گنگا اور دریائے جمنا کے مقام اتصال پر واقع ہے۔ اٹک دریائے سندھ اور دریائے کابل کے سنگھم پر واقع ہے۔

(۷) دریاؤں کی حد جہازرانی دریاؤں کے دہانوں کے قریب جہاں تک دریا جہازرانی کے قابل ہوتے ہیں۔ شہروں کا نمودار ہو جانا بعید از قیاس نہیں ایسے مقامات پر بری اور بحری راستوں کا ملاپ ہوتا ہے۔ جس سے تجارت میں سہولت ہوتی ہے۔ مثلاً ہوڑہ۔ لندن۔

(۸) آبشار آبشاروں کے مقامات پر بھی بہت سے شہر آباد ہیں ان سے بجلی حاصل ہوتی ہے اور بجلی سے کارخانے چلتے ہیں۔ گذشتہ زمانے میں بھی پانی کی طاقت سے چھوٹی چھوٹی پن چکیاں چلائی جاتی تھیں۔ دور افتادہ پہاڑی مقامات پر اب بھی چھوٹی آبشاروں سے آٹا پیسنے کی چکیاں چلائی جاتی ہیں۔ سینٹ پول دریائے مس سیپی کی آبشار کے قریب آباد ہے۔

۳ پہاڑی درے پہاڑی دروں پر بغرض حفاظت بھی بہت سے شہر آباد ہیں اور چونکہ ایسے مقامات پر بہت سے راستے ملجاتے ہیں۔ اس لیئے یہ آمد و رفت اور تجارت کے مرکز بنجاتے ہیں۔ مثلاً کوئٹہ درہ بولان پر اور پشاور درہ خیبر پر۔

۴۔ زرخیز مقامات ایسے مقامات جہاں کوئی چیز بکثرت پیدا ہوتی ہو اور آسانی سے دستیاب ہوتی ہے۔ تجارت کی غرض سے بہت آباد ہو جاتے ہیں۔ کول گارڈی اور کالا گوربی اوسٹریلیا کے ریگستان میں سونے کی کانوں کی بدولت آباد ہوئے۔ رانی گنج اور جمشید پور میں کوئلہ کی کانیں پائی جاتی ہیں۔

۵۔ مختلف ذرائع آمد و رفت کا مقام اتصال ایسے مقامات جہاں بری و بحری پہاڑی اور میدانی۔ ریل و موٹر وغیرہ کے راستے ملتے ہوں مرکزی شہر بن جاتے ہیں۔ بمبئی بحری و بری شاہراہوں کے مقام اتصال پر واقع دمشق صحرائی اور میدانی راستوں کو ملاتا ہے۔ طرابلس میں موٹر روڈ اور ریلیں ملتی ہیں۔ جس مقام پر جس قدر راستے ملتے ہیں وہ اسی قدر بڑا شہر ہوتا ہے۔ مثلاً وی اینا۔ دہلی۔

۶۔ صحت بخش مقامات گرمی کے موسم میں اکثر امرا میدانی شہروں کی گرمی سے بچنے اور صحت بحالی اور تفریح کے خیال سے پہاڑی مقامات پر چلے جاتے ہیں۔ مصوری اور نینی تال میں گرمی کے موسم میں نہایت چہل پہل ہو جاتی ہے۔

دسواں باب

چند مشہور شہروں کی تشریح

موجودہ زمانے میں جبکہ صنعت و حرفت کا جابجا چرچا ہے۔ بڑے شہروں کا وجود عموماً ایسے ہی مقامات پر ممکن ہے۔ جہاں ہر دو امور کے لئے سہولتیں میسر ہوں۔ چنانچہ آجکل کے بڑے بڑے شہر صنعت و حرفت کے لئے مشہور ہیں۔ یا تجارت کے مرکز ہیں۔ حکومتوں کے دارالسلطنت بھی عموماً نہایت بارونق ہوتے ہیں۔ اب ہم موجودہ وقت کے چند بڑے اور مشہور شہروں کی شہرت اور اہمیت کا ذکر کرتے ہیں۔

کلکتہ ہندوستان کا سب سے بڑا شہر

کلکتہ یہ گنگا کے ڈیلٹا کی شاخ ہگلی پر خلیج بنگالہ کے سر پر واقع ہے اور خلیج مذکور سے صرف ۷۵ میل دور ہے۔ یہ ہندوستان کی نہایت مشہور بندرگاہ ہے۔ اس کے قریب کوئلہ بھی دستیاب ہوتا ہے۔ اس کی پشت پر ہندوستان کا نہایت آباد اور زرخیز میدان ہے جس کی تمام پیداوار اسی بندرگاہ سے باہر بھیجی جاتی ہے۔ مثلاً چاول۔ چائے۔ جوٹ۔ افیون نیل اور روغنی مغزیات وغیرہ۔ ممالک مشرقیہ کی تجارت کا بیشتر حصہ

اسی... سمجھا جاتا ہے۔ تجارتی شہر ہونے کے علاوہ یہ صنعت و حرفت کے لئے بھی ... ہو رہا ہے۔ جوٹ اور جوٹ کے بورے یہاں کی ایک ممتاز صنعت ہے جو تمام دنیا میں اپنا ثانی نہیں رکھتی۔ اس کے علاوہ یہاں کپڑے، کاغذ اور لوہے کے بھی بڑے بڑے کارخانے ہیں۔ اس کی تمام صنعت کا دارو مدار زیادہ تر رانی گنج کے کوئلے کی کانوں پر ہے۔ صنعت اور تجارت کے لحاظ سے یہ یورپ کے بڑے شہروں کا نمونہ ہے۔ سنہ ۱۹۱۱ء سے پیشتر یہ ہندوستان کا دارالخلافہ تھا۔ مگر ملک کے ایک گوشے میں واقع ہونے کی وجہ سے اس کو دارالسلطنت کے لئے غیر موزوں قرار دیا گیا۔

بمبئی - بمبئی اپنے ہم نام جزیرے پر واقع ہے اور نہایت عمدہ اور کشادہ قدرتی بندرگاہ ہے۔ اس میں بڑے سے بڑے جہاز لنگر انداز ہوتے ہیں جو موسم گرما کی موسمی ہواؤں کے طوفان کی زد سے محفوظ رہتے ہیں۔ یورپ سے آنے والے جہازوں کے لئے ہندوستان کے مغربی ساحل پر یہی سب سے قریب بندرگاہ ہے اور ممکن ہے کہ اسی وجہ سے انگریزوں نے سب سے پہلے اسی پر اپنا قبضہ جمایا ہو۔ اس کو ہندوستان کا دروازہ مانا جاتا ہے۔ ریلوں کے جاری ہونے سے پہلے اس بندرگاہ کی اہمیت برائے نام تھی۔ اس لئے کہ مغربی گھاٹ کے حائل ہو جانے سے ہندوستان کے دوسرے اندرونی شہروں سے اس کی تجارت برائے نام تھی۔ لیکن اب یہ ریلوں کے ذریعے ہندوستان کے سب بڑے بڑے شہروں سے ہم رشتہ ہے بلکہ یوں کہا جائے کہ یورپ کے نقطۂ خیال سے یہ ہندوستان

کی مرکزی بندرگاہ ہے اور ہندوستان کی بین الاقوامی تجارت کا بیشتر حصہ اسی بندر گاہ سے گذرتا ہے۔ مزید برآں اس کی پشت پر ہندوستان کا بہت زرخیز خطہ ہے۔ بیرونجات سے جو مال واسباب آتا ہے۔ وہ اسی بندرگاہ سے تمام ہندوستان میں تقسیم ہوتا ہے۔

تجارتی شہر ہونے کے علاوہ ممبئی ہندوستان کا بڑا صنعتی شہر ہے اس کے قرب وجوار میں (گجرات۔ برار اور دکن) بکثرت روئی پیدا ہوتی ہے۔ اس کی اپنی آب وہوا معتدل اور مرطوب ہونے کی وجہ سے سوت کاتنے اور کپڑا بننے کے لئے نہایت مفید ہے۔ اسی وجہ سے یہاں کپڑے کے بہت سے بڑے بڑے کارخانے ہیں۔ گوناگوں قدرتی مناظر ہونے کے باعث سینما کی فلم سازی کا بھی یہی مرکز ہے۔

دہلی دہلی دریائے جمنا کے بائیں کنارے پر آباد ہے۔ اور سندھ اور گنگا کے فاصل آب اور ان کے زرخیز میدانوں کے سنگم پر واقع ہے یہ ہندوستان کے تقریباً وسط میں آباد ہے۔ اسی وجہ سے نہ صرف موجودہ حکومت بلکہ قدیم ہندو اور مسلمان سلطنتوں کا دار السلطنت رہا ہے ہندوستان کی قسمت کا فیصلہ اکثر و بیشتر اس کے قریب پانی پت کے میدان پر ہوتا رہا ہے اس لئے کہا جاتا ہے کہ دہلی سات مرتبہ آباد اور سات ہی مرتبہ برباد ہوئی۔ مرکز میں واقع ہونے کی وجہ سے یہ ہندوستان کی ریلوں اور سڑکوں کا مرکز ہے۔ نورتھ ویسٹرن ریلوے۔ ایسٹ انڈین ریلوے۔ گریٹ انڈین پنین شولا ریلوے اور ممبئی بڑودہ اور سنٹرل انڈین ریلوے سب اسی جگہ

پر ملتی ہیں۔ کلکتہ۔ بمبئی اور کراچی بندرگاہیں اس سے دور نہیں ہیں یہ ہوائی جہازوں کا بھی اڈا ہے۔ تجارت کے علاوہ یہ صنعت و حرفت کے لئے بھی مشہور ہے۔ روئی۔ پارچہ جات کے کارخانوں کے علاوہ یہاں اور بھی بہت سے کارخانے ہیں۔ اس کی تواریخی عمارات دیکھنے کے لئے یہاں بہت دور دور سے لوگ آتے ہیں۔ لال قلعہ جامع مسجد اور قطب مینار مسلمان بادشاہوں کی شان و شوکت کی یادگار ہیں اور کونسل چیمبر اور کناٹ سرکس انگریزوں کے عہد حکومت کے عمارتی صنعت کے نمونے ہیں۔

سنگاپور۔ یہ جزیرہ نما ملایا کے جنوبی سرے پر اپنے ہمنام چھوٹے سے جزیرے اور تنگ ابنائے ملکا کے سرے پر واقع ہے۔ یہ نہایت عمدہ اور آزاد بندرگاہ ہے جو بحیرہ چین بحیرہ جاوا اور خلیج بنگال کے سنگم پر واقع ہونے کی وجہ سے ان تمام بحری راستوں کو ضبط میں رکھتی ہے جو ان سمندروں میں سے گزرتے ہیں۔ اسی وجہ سے اس کو سمندروں کی چابی کہا جائے تو بجا نہ ہوگا۔ یہ تقریباً پچاس بحری راستوں کا مرکز ہے ہندوستان سے چین۔ جاپان جانے والے جہاز اکثر و بیشتر اسی بندرگاہ سے گزرتے ہیں اور نہ صرف تجارتی مال و اسباب کا تبادلہ کرتے ہیں۔ بلکہ اپنی ضرورت کے لئے کوئلہ بھی حاصل کرتے ہیں۔ یہ بندرگاہ چاروں اطراف میں جزائر سے گھرے ہونے کی بدولت طوفانوں سے بھی محفوظ ہے اور اس میں بڑے سے بڑے جہاز لنگر انداز ہو جاتے ہیں۔ بین الاقوامی تجارتی جہازوں کی آمد و رفت کی وجہ سے یہ نہایت آباد ہے اور اس میں بہت سے ممالک کے لوگ سکونت پذیر ہیں۔ وہاں کی عرض ہے

مجتمع ہوتے ہیں۔ مثلاً چینی۔ جاپانی اور ہندوستانی وغیرہ کاروبار کی وجہ سے
یہاں بہت چہل پہل رہتی ہے اور یہ سب لوگ نہایت خوشحالی ہیں۔
سنگاپور پر انگریزوں کا قبضہ ہے۔ سیاسی اور اقتصادی نقطہ خیال
سے اس کی نہایت قدر و قیمت ہے۔

لندن دنیا کا مشہور ترین شہر اور انگلستان اور برطانوی دنیا کا

لندن

دارالسلطنت ہے۔ یہ دریائے ٹیمز کی زیریں وادی کے مرکز میں اور
ٹیمز کے کشادہ دہانے کے سر پر واقع ہے۔ یہ برطانیہ کا سب سے بڑا شہر اور
سب سے بڑی بندرگاہ ہے۔ یورپ کے مشہور دریائے رہائن (جو یورپ
کی قدیم شاہراہ تجارت ہے) کے مقابل واقع ہے اور اسی وجہ سے یورپ کی تجارت
اور تہذیب کا انگلستان پر نمایاں اثر ہے۔ یہ دریائے ٹیمز کے اس مقام پر واقع
ہے جہاں پل تعمیر ہو سکتا تھا۔ لنڈن برج رومی عروج کی یادگار ہے۔ لنڈن
انگلستان کے زراعتی خطے کا مرکز ہے۔ اسی وجہ سے یہ نہایت قدیمی شہر ہے
انگلستان کے گوشے گوشے سے سڑکیں اور ریلیں یہاں آکر ملتی ہیں۔ ہوائی جہازوں
کا بھی یہاں بہت بڑا اسٹیشن ہے۔ لنڈن کو نہ صرف انگلستان کا بلکہ تمام دنیا
کا مرکزی شہر مانا گیا ہے۔ اسی وجہ سے خطوط لندن کا انحصار شمار اسی سے ہوتا ہے
[illegible] یت تجارتی اور صنعتی شہر ہے۔ دنیا کی کوئی بڑی صنعت ایسی نہ ہوگی۔
جس کے یہاں کارخانے موجود نہ ہوں۔ ان میں سے اکثر لندن کی سرزمین کے
نیچے واقع ہیں۔ کارخانوں کے علاوہ لندن کے نیچے زمین دوز ریلوں کا بھی
جال بچھا ہوا ہے۔

پیرس یہ فرانس کا دارالخلافہ ہے عظمت و شوکت کے اعتبار سے لندن اور نیویورک کے بعد اسی کا نمبر ہے۔ یہ دریائے سین پر پیرس بلبین کے وسط میں واقع ہے جو نہایت زرخیز زراعتی خطہ ہے۔ دریائے سین پیرس سے سمندر تک جہازرانی کے قابل ہے۔ یعنی پیرس بری اور بحری راستوں کے مقام اتصال پر واقع ہے فرانس کی تمام بڑی سڑکیں اور ریلیں بھی پیرس پر آکر ملتی ہیں۔ یہ ہوائی جہازوں کا بھی مرکز ہے۔

باوجود اس کے کہ پیرس کے قریب کوئلے اور لوہے کی کانیں موجود نہیں تاہم یہاں بہت سی صنعتی کارخانے موجود ہیں۔ ان کارخانوں میں زیادہ تر فیشن اور امیرانہ مذاق کی اشیا ر تیار ہوتی ہیں چونکہ یہاں کی عورتیں فیشن کی بہت دلدادہ ہوتی ہیں اور نہایت فاخرانہ اور جاذب نظر لباس سے مزین رہتی ہیں اس لئے کارخانوں میں عورتوں کے بناؤ سنگار کی اشیاء بکثرت تیار ہوتی ہیں۔ مثلاً چاندی اور سونے کے زیورات۔ نفیس پارچہ جات ہیٹ وغیرہ ان کے علاوہ ٹیپسٹری یا مینجر کی قسم کا کپڑا جو آرام کرسیوں کے گدوں میں استعمال ہوتا ہے اور چینی کے برتن وغیرہ کی بھی کامیاب صنعتیں ہیں۔

استنبول استنبول محل وقوع کے اعتبار سے دنیا میں اپنا ثانی نہیں رکھتا ہے۔ اسی وجہ سے یہ اپنے سابقہ نام قسطنطنیہ سے ہر شخص کی نوک زبان ہے۔ یہ تنگ آبنائے فاسفورس کے جنوبی سرے پر واقع ہے جس کے بدولت یہ بحیرہ اسود اور بحیرہ مارمورا اور بحیرہ روم کے مابین سیاسی اور تجارتی آمدورفت کی خوب نگرانی کرسکتا ہے۔ یہ نہایت عمدہ بندرگاہ ہے اور دو

بحری راستوں کی تجارت سے مستفید ہوتا ہے۔ پہلا راستہ شمالاً جنوباً واقع ہے اور
بحیرہ اسود سے شروع ہو کر آبنائے باسفورس بحیرہ مارمورا ڈارڈینلز اور بحیرہ
ایجئین میں سے گزرتا ہوا بحیرہ روم سے جا ملتا ہے اور دوسرا راستہ یورپ
اور ایشیا کے مابین بحیرہ روم کی شاہراہ ہے۔ استنبول (قسطنطنیہ) عرصہ دراز
تک یورپ اور ایشیا کے درمیان شاہ دروازہ رہا ہے۔ اس لئے کہ دونوں
براعظموں کے بری راستے اس مقام پر ملتے ہیں۔ یہ ایک مشہور تجارتی
مقام ہے جس کے ذریعے سے بہت سی ایشیائی اشیاء یورپ کے اکثر
شہروں میں تقسیم ہوتی ہیں۔ مثلاً عطریات۔ تمباکو۔ چمڑے کی اشیاء اور قالین
قالیچے وغیرہ۔

قاہرہ یہ افریقہ کا سب سے بڑا شہر اور مصر کا موجودہ دارالخلافہ ہے۔ یہ
دریائے نیل کے ڈیلٹا کے اس یعنی وادی نیل اور ڈیلٹا کے مقام
اتصال پر واقع ہے اور نہ صرف آبی ذرائع آمد و رفت کو دیکھ بھال کرتا ہے
بلکہ شمالی افریقہ عرب۔ فلسطین وغیرہ کے مابین تجارتی تعلقات کا ذمہ دار ہے
اس وجہ سے یہاں مختلف مقامات کے تجار کی بڑی چہل پہل رہتی ہے۔ یورپ
اور ایشیا آنے جانے والے مسافر اکثر اوقات بندرگاہ سوئز یا سکندریہ سے قاہرہ
کے عجائبات اور پرانی عمارات دیکھنے کے لئے جاتے ہیں۔ مصر کے اہرام دنیا
بھر میں مشہور ہیں۔ سردی کے موسم میں قاہرہ کی آب و ہوا نہایت خوشگوار
ہو جاتی ہے۔ اسی لئے اس موسم میں یورپ کے لوگ بھی یہاں آن موجود ہوتے
ہیں۔ قاہرہ میں کپڑے کے کارخانے بھی ہیں۔ یہ مصر کا تعلیمی مرکز ہے اور یہاں

عربی کی ایک یونیورسٹی ہے جس کو جامع الازہر کہتے ہیں۔

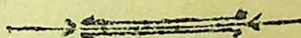
نیویارک یہ ریاستہائے متحدہ امریکہ کے اوقیانوسی ساحل پر واقع ہے اور نہایت عمدہ اور مشہور و معروف اور محفوظ بندرگاہ ہے چونکہ یہ یورپ کے قریب ترین ہے۔ اس لئے یورپ کے اکثر و بیشتر جہاز یہاں آکر لنگر انداز ہوتے ہیں۔ یہ نہ صرف بحری راستوں کا مرکز ہے بلکہ شمالی امریکہ کی ریلوں کا بھی منبع ہے۔ ریاستہائے متحدہ کا اکثر و بیشتر مال و اسباب اسی بندرگاہ سے بیرونجات کو روانہ ہوتا ہے۔ مثلاً کوئلہ۔ فولادی اشیاء وغیرہ نیز یورپ کے تجارتی مال کا بھی بیشتر حصہ اسی بندرگاہ پر آتا ہے چونکہ یہاں کوئلے اور لوہے کی فراوانی ہے۔ اس لئے یہاں بہت سے کارخانے ہیں۔ فولادی اشیاء اور پارچہ جات کے کارخانے خاص اہمیت رکھتے ہیں۔ تجارتی اور اقتصادی اعتبار سے یہ لنڈن سے ملتا جلتا ہے۔

سان فرانسسکو یہ ریاستہائے متحدہ امریکہ کے مغربی ساحل پر ایک عمدہ بندرگاہ ہے اور ایشیا کے شرقی ممالک چین۔ جاپان۔ ہندوستان۔ جزائر شرق الہند۔ نیوزی لینڈ اور آسٹریلیا سے امریکہ آنے والے جہاز اکثر اسی بندرگاہ پر تجارتی سامان سے سبکدوش ہوتے ہیں۔ شمالی بحر الکاہل کی یہ اہم ترین بندرگاہ ہے۔ نہر پانامہ کھل جانے سے اس کی اہمیت اور بھی بڑھ گئی ہے۔ اس لئے نہر کے ذریعے یہ امریکہ کی شرقی بندرگاہوں سے بھی منسلک ہو گیا ہے۔

سان فرانسسکو کے پس پشت کیلی فورنیا کا زرخیز علاقہ ہے جو

اس کے قریب پٹرولیم بافراغت دستیاب ہوتا ہے۔ اس لئے یہاں بہت سے
صنعتی کارخانے موجود ہیں۔ پارچہ بافی۔ شکر سازی جہازوں کی تعمیر اور ک
کا یہاں بہت کام ہوتا ہے۔ اس بندرگاہ سے پھل۔ لکڑی۔ تیل۔ دالیں
اور گیہوں کے جہاز روانہ ہوتے ہیں۔ اور ایشیا کی اشیاء خام یہاں
درآمد ہوتی ہیں۔

سڈنی یہ شہر اوسٹریلیا کے جنوب مشرقی ساحل پر نیو ساؤتھ ویلز میں
واقع ہے اور نیو ساؤتھ ویلز کی راجدھانی اور براعظم اوسٹریلیا کی
اول بندرگاہ ہے۔ یہ نہایت کشادہ اور نہایت محفوظ ہے اور اس میں
بڑے سے بڑے جہاز آ کر ٹھہر سکتے ہیں۔ اس کے پس پشت آراضی نہایت
زرخیز ہے۔ جس کا ہر ایک مقام موٹر کی سڑکوں اور ریلوں کے ذریعے سے
اس بندرگاہ سے ملا ہوا ہے۔ چونکہ اس کے قریب ہی کوئلہ اور لوہا بھی بکثرت
دستیاب ہوتا ہے۔ اس لئے یہاں بہت سے صنعتی کارخانے موجود ہیں۔
جن میں چمڑا رنگنے۔ جوتے بنانے۔ شکر سازی۔ آٹا پیسنے۔ گوشت۔ چربی
اور تمباکو وغیرہ کا کام ہوتا ہے۔ یہاں ریلیں بھی بنائی جاتی ہیں۔ اس
بندرگاہ سے گوشت۔ اون۔ گیہوں۔ پھل اور خام معدنیات باہر
بھیجی جاتی ہیں۔



دنیا کے قدرتی خطے

دنیا کے قدرتی خطے

تمہید

دنیا کا جغرافیائی مطالعہ جس قدر ضروری ہے اسی قدر مشکل بھی
جغرافیہ دانوں کی پیہم کوششوں کا نتیجہ ہے جو آج اس کا مطالعہ
ہونے کی وجہ سے سہل ہو گیا ہے۔ تم کسی براعظم یا ملک وغیرہ کا جغ
پڑھتے ہوئے اس کے محل وقوع، طبعی حالت، آب ہوا، قدرتی نباتات اور اس
حیوانات کا یکے بعد دیگرے مطالعہ کرتے ہو اور ان سب کے مطالعہ
بعد وہاں کے باشندوں کے پیشے اور ان کی اقتصادی حالت کا جائزہ
لیتے ہو۔ ان کے مطالعہ سے تم نے خوب اندازہ لگا لیا ہو گا کہ مختلف
براعظموں اور مختلف ممالک میں کچھ ایسے علاقے پائے جاتے ہیں جو مذکورہ
حالات یعنی محل وقوع طبعی حالت، آب و ہوا وغیرہ میں مشابہ ہیں۔ چونکہ
انسان کی زندگی کا انحصار ان طبعی حالات پر ہوتا ہے جو اس کے گرد و
پیش ہوتے ہیں اور جن کو ہم ماحول کے نام سے پکارتے ہیں اس
نتیجہ ہے کہ ایسے علاقوں کے باشندوں کے پیشے اور ان کی اقتصادی حالت بھی
بہت حد تک مشابہ ہو گی۔ اس لئے دنیا کے بہت سے ایسے علاقوں کا جن
میں جغرافیائی حالات تقریباً یکساں ہوتے ہیں۔ فرداً فرداً مطالعہ تضیع
اوقات ہے اس کے بجائے ہم ان کو ایک مجموعہ میں شامل کرتے ہیں اور ان

سب کا مجموعی حیثیت سے مطالعہ کرتے ہیں۔ دنیا کے ایسے مشابہ علاقوں کے
مجموعہ کو قدرتی خطہ کہتے ہیں چونکہ دنیا کی وسیع سطح پر مختلف طبعی حالات
پائے جاتے ہیں۔ اس لئے ایسے قدرتی خطے کئی ایک ہو سکتے ہیں مگر یہ
خیال رہے کہ نہ تو کسی ایک خطہ میں تمام تر حالات قطعی طور پر یکساں ہوتے
ہیں اور نہ ہی کسی دو خطوں کے درمیان کوئی ایسے خطوط کھنچے ہوتے
ہیں جو ان کو قطعی طور پر ایک دوسرے سے الگ کر دیں بلکہ ایک خطے کی
کیفیات دوسرے خطے میں بتدریج کم ہوتی جاتی ہیں۔

روئے زمین پر کوئی بھی مقام کیوں نہ ہو انسان کو ہر جگہ اور ہر حالت
میں زندہ رہنے کے لئے اشیاء خورد و نوش کی حاجت ہوتی ہے اور توانا و
تندرست رہنے کے لئے مناسب آب و ہوا کی ضرورت ہوتی ہے چونکہ انسان
اپنی غذا نباتات اور حیوانات سے حاصل کرتا ہے، اور نباتات اور حیوانات کی
زندگی آب و ہوا پر موقوف ہوتی ہے۔ اس لئے یہ کہا جا سکتا ہے کہ انسان کی
زندگی کا تمام تر دارومدار آب و ہوا پر ہوتا ہے۔ فی الحقیقت انسان کی زندگی کے
ہر شعبہ میں کسی نہ کسی پہلو سے آب و ہوا کے تاثرات کا مشاہدہ ہوتا ہے۔ آب و ہوا انسان
کے موافق ہوتی ہے۔ تو وہ توانا و تندرست رہتا ہے اور محنت و مشقت کی
بدولت فارغ البال ہوتا ہے۔ اگر آب و ہوا ناموافق ہوتی ہے تو وہ نحیف و
کمزور رہتا ہے اور ترقی کے میدان میں بہت پیچھے رہ جاتا ہے چنانچہ وہ ایسے
مقامات سے دور بھاگتا ہے چونکہ جنگلوں۔ دلدلوں۔ ریگستانوں، کوہستانوں
اور لق و دق ویرانوں میں آب و ہوائی ایک نہ ایک خامی موجود ہوتی ہے۔

اس لئے ان علاقوں میں انسانی آبادی عموماً نہایت قلیل ہوتی ہے۔ گر
وسعت کے اعتبار سے فرانس سے بڑا ہے۔ مگر اس کی آبادی صرف چند
ہزار باشندوں پر مشتمل ہے افریقہ کا صحرائے اعظم وسعت کے باوجود
غیر آباد ہے۔ انسانی آبادی کے لئے وہی علاقے موزوں ہوتے ہیں جہاں
ہوا اتنی سخت ہو کہ چین تک نصیب نہ ہو اور نہ اشیاء خورد و نوش کی ا
ہو کہ شکم سیری محال ہو۔ منطقہ معتدلہ کے میدان انسانی بود و باش کے
علاقے ہیں۔ مصر۔ عراق۔ چین اور ہندوستان کی قدیم اور یورپ اور ا
کی جدید تہذیبوں نے منطقہ معتدلہ کی گود میں نشو و نما پائی۔

بہت بڑی حد تک آب و ہوا ہی اس بات کا فیصلہ کرتی ہے کہ ا
لئے کونسی جگہ قابل رہائش ہے۔ وہ کہاں آرام و آسائش کی زندگی بسر
ہے کون کونسی اجناس کی کاشت کی جا سکتی ہیں۔ کس قسم کے مکان
سکنے جانے چاہئیں۔ کس قسم کا لباس زیب تن ہو وغیرہ وغیرہ۔ آب
مظاہرہ یہیں تک محدود نہیں۔ اس کا انسان کی معاشرت، سیاست
مذہب پر بھی بہت بڑا اثر پڑتا ہے۔ دنیا کے مضبوط اور ترقی یافتہ
اس وقت دنیا کے تمام باشندوں پر حکمراں ہیں۔ منطقہ معتدلہ میں
اور انسانی بود و باش کے لحاظ سے یہی منطقہ سب سے بہتر ہے۔ انسان کی علمی
ترقی کا راز اس بات میں مضمر ہے کہ وہ قدرتی مشکلات بالخصوص آب و ہوا
دشواریوں کا کامیابی سے مقابلہ کر سکے حصول ترقی کے لئے وہ آب و
عمدہ سمجھی جاتی ہے جو انسان کی دماغی قوت ... آب ...

ہاں مقابلہ کرنے کے لئے بیدار کرے۔ عام فہم مقولہ "ضرورت ایجاد کی ماں"
اسی بات پر دلالت کرتا ہے۔ منطقہ معتدلہ کی اسی قسم کی آب و ہوا ہے۔ یہ بات
قابل غور ہے کہ نہ منطقہ حارہ میں اور نہ ہی منطقہ باردہ میں عالی دماغ دانشمند
قابل شمار تعداد میں ملتی ہے۔ کوئی بڑی قوم منطقہ معتدلہ سے باہر پیدا نہیں ہوئی۔
بس معلوم ہو گیا ہوگا کہ دنیا کو قدرتی خطوں میں تقسیم کرتے ہوئے آب
و ہوا کو زیادہ ملحوظ رکھا جانا از بس ضروری ہے۔ اس نقطہ خیال سے دنیا کو
منطقہ حارہ، منطقہ معتدلہ اور منطقہ باردہ میں تقسیم کیا جاتا ہے مگر اس سلسلہ
میں خط سرطان وجدی اور دائرہ قطب شمالی و جنوبی کو ان کے حدود نہ سمجھے
کیونکہ یہ حدود صرف اس گرمی پر موقوف ہیں جو زمین سورج کی کرنوں
سے حاصل کرتی ہے۔ اور آب و ہوا ایسے بہت سے اسباب کا مجموعی نتیجہ ہے جو درجہ
حرارت میں تغیر و تبدل پیدا کرتے ہیں۔ ان حدود کی بجائے ۶۸ درجہ سالانہ خط
مساوی الحرارت اور موسم گرما کا وہ درجہ خط مساوی الحرارت سمجھنا چاہئیں ۶۸
درجہ سالانہ خط مساوی الحرارت ایک شمالی کرہ میں اور دوسرا جنوبی کرہ میں
پایا چلا گیا ہے۔ انہی دونوں خطوط کا درمیانی علاقہ منطقہ حارہ یا گرم زون
کہلاتا ہے۔ ان خطوط کا مرکزی منطقہ کے حدود ماننے کی خاص وجوہات
یہ ہیں کہ اول تو دائمی تجارتی ہوائیں انہی خطوط کے درمیان چلتی ہیں اور
دوسرے ان خطوط سے باہر تاڑ کی قسم کے پودے جو منطقہ حارہ کی مخصوص
پیداوار ہیں۔ عموماً نہیں پائے جاتے۔

منطقہ معتدلہ یا وسطی منطقہ کی قطبی حد شمالی اور جنوبی کروں میں موسم گرما کا

۵۰ درجہ خط مساوی الحرارت ہے۔ اس خط سے قطبین کی جانب سردی اس
شدت کی پڑتی ہے کہ وہاں منطقہ معتدلہ کے مخصوص پودے اور اجناس
پیدا وار نا ممکن نہیں تو مشکل ضرور ہے نقشے پر دیکھنے سے یہ معلوم ہو
کہ شمالی کرہ میں جنوبی کی نسبت یہ لکیر خط استوا سے دور ہٹی ہوئی ہے
اور یہ کہ یہ منطقے وسعت کے اعتبار سے غیر مساوی ہیں۔
منطقہ معتدلہ چونکہ بہت وسیع ہے اس لئے اس کے دو حصے
سکتے ہیں۔ (۱) گرم منطقہ معتدلہ میں جو منطقہ حارہ سے ملا ہوا ہے دونوں
کی خصوصیات مشترکہ پائی جاتی ہیں (۲) سرد منطقہ معتدلہ زیادہ سردی
بنا پر گرم منطقہ معتدلہ سے علیحدہ ہے۔
ان منطقوں کو قدرتی خطوں میں حسب ذیل طریق پر تقسیم کیا جا
نقشے کی مدد سے ان خطوں کے تمام اضلاع کو خوب ذہن نشین کر
اور ہر ایک خطے کے مخصوص حالات (مثلاً محل وقوع گرمی و سردی
درجہ حرارت اور دونوں کا تفاوت۔ بارش کی مقدار اور اس کی
تقسیم اور عام نباتات وغیرہ) کو خوب سمجھ لیا جائے۔ ان کے سمجھ
بعد دنیا کے کسی حصے کے دیگر جغرافیائی حالات کا اخذ کر لینا کوئی مشکل بات نہ
ان خطوں کے مطالعہ سے پیشتر اگر ہر ایک براعظم اور ہر ایک
کے محل وقوع اس کی ساخت۔ اس کے نشیب و فراز اور اس کے
جھیل و دریا کا مطالعہ کر لیا جائے۔ تو مزید سود مند ہو گا۔

دنیا کے بڑے قدرتی خطے

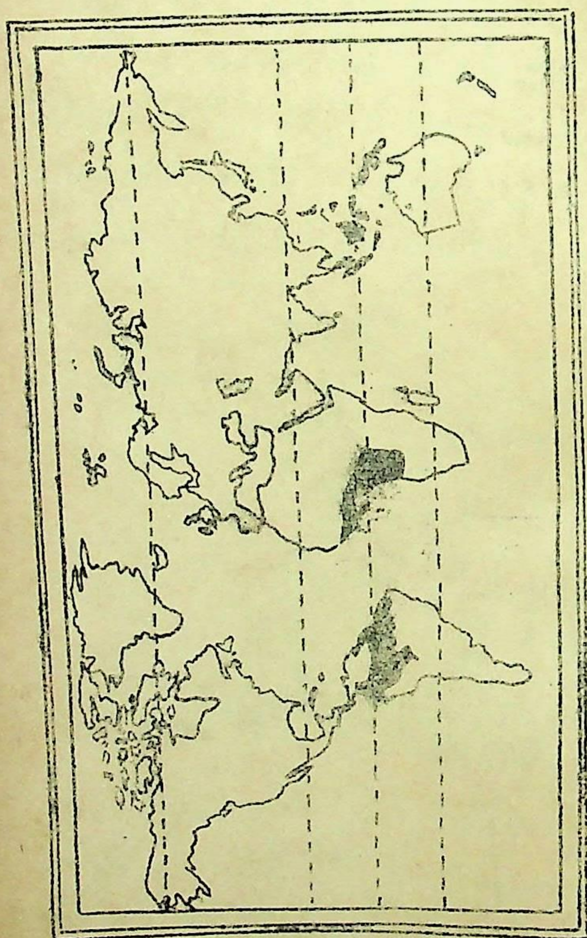
منطقہ	شمار	خطہ
منطقہ حارہ	۱	استوائی جنگلات یا خطہ ایمیزون
	۲	گرم سبز گیاہستان یا خطہ سوڈان
	۳	مونسونی خطہ یا خطہ ہندوستان
	۴	گرم ریگستان یا خطہ صحرا
گرم منطقہ معتدلہ	۵	مغربی خطہ یا خطہ روم
	۶	مشرقی خطہ یا خطہ چین
	۷	وسطی گیاہستان یا خطہ توران
	۸	وسطی کوہستان یا خطہ ایران
سرد منطقہ معتدلہ	۹	مغربی خطہ یا خطہ انگلستان
	۱۰	مشرقی خطہ یا خطہ سینٹ لورنس
	۱۱	پریری یا وسطی گیاہستان یا خطہ وسطی یورپ
	۱۲	وسطی کوہستان یا خطہ الطائی
منطقہ باردہ	۱۳	مخروطی جنگلات یا خطہ ٹیگا
	۱۴	ٹنڈرا TUNDRA یا خطہ شمالی سائبیریا
	۱۵	یخ بستہ ویران یا انٹارکٹیکا

منطقہ حارہ

(۱) استوائی جنگلات یا خطہ امیزن

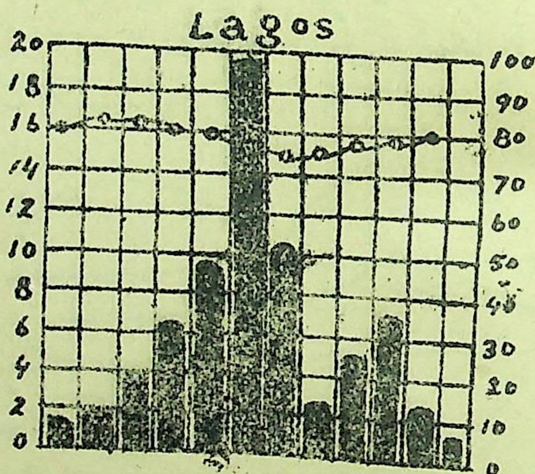
یہ خطہ خط استوا کے دونوں جانب تقریباً دس درجہ عرض بلد میں
واقع ہے۔ اس میں ایمزون کا طاس، شمال مغربی [illegible] اور کانگو کا
طاس جنوبی گینی لیجو۔ جزائر شرق الہند۔ جزیرہ نما ملایا۔ لنکا اور نیو گنی
شامل ہیں۔ ایکواڈور اور کولمبیا کے مسطوح مو بھی اس خطے میں ہو[illegible]
کے خیال سے شامل کر لئے گئے ہیں۔ جو بوجہ بلندی باقی علاقوں سے
زیادہ سرد اور زیادہ بارانی ہیں۔

یہاں تمام سال شدید گرمی پڑتی ہے۔ جاڑا نام کو بھی نہیں
تاہم ہر دو موسموں میں تقریباً ۵ درجہ کا فرق ہوتا ہے۔ بارش تمام سال
ہوتی ہے۔ اور اس کا سالانہ اوسط ۸۰ انچ اور ۱۰۰ انچ کے درمیان
رہتا ہے۔ یہاں کی قدرتی نباتات گھنے جنگلات پر مشتمل ہے۔
اس خطے میں سال بھر تقریباً یکساں درجے کی اور شدید گرمی پڑتی
ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سورج کی عمودی کرنیں سال کے کسی حصے
میں بھی اس سے زیادہ دور نہیں ہٹتیں۔ بارہ بارہ مہینے ۸۰-۷۰
کے درمیان رہتا ہے اور بعض جگہ اس سے بھی اونچا ہو جاتا ہے اگرچہ
[illegible] ہوتی کرنوں کے بدولت یہ خطہ دنیا کے سب سے [illegible]



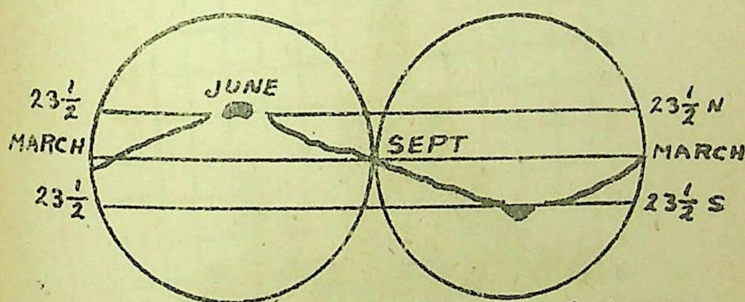
EQUATORIAL FOREST REGION

زیادہ گرمی حاصل کرتا ہے۔ تاہم یہ گرم ترین خط نہیں ہے۔ اس کی
گرمی بہت کچھ زائل ہو جاتی ہے۔ مسلسل بارش اور ابر آلود آسمان گرمی کی شدت
سے اس کو محفوظ رکھتے ہیں۔ تم خوب جانتے ہو کہ ہمارے ہندوستان
میں بھی گرمی کی شدت برسات کے شروع ہوتے ہی بہت کم ہو جاتی ہے۔
بارش کے بدولت کسی دو ماہ کے درجہ حرارت میں ۵ درجے سے زائد فرق
نہیں ہوتا۔ البتہ دن اور رات کے درجہ حرارت میں اس سے کسی قدر



زیادہ فرق ہوتا ہے اسی بنا پر دن کو موسم گرما اور رات کو موسم سرما سمجھا
جا سکتا ہے۔ یہاں کے باشندے مسلسل گرمی میں رہنے سے اس کے
اتنے عادی اور سردی سے اتنے بے خبر ہیں کہ ذرا سی خنکی سے کپکپانے
لگتے ہیں چونکہ یہاں کوئی مستقل ہوا نہیں چلتی اس لئے دن اور رات کے

درجہ حرارت کے فرق سے نسیم بری نسیم بحری بلا خوف و خطر بہت باقاعدگی سے چلتی ہیں۔ نسیم بحری کے بدولت ساحلی علاقوں کی آب و ہوا بہت کچھ خوشگوار اور سہانی ہو جاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس خطے میں ساحلوں کے ساتھ ساتھ تاجروں کی بہت سی بستیاں پائی جاتی ہیں۔
اس خطے میں دن اور رات تقریباً برابر ہوتے ہیں یعنی ۱۲ گھنٹے کا دن اور ۱۲ گھنٹے کی رات ہوتی ہے۔ سورج کی عمودی شعاعوں کی وجہ سے شفق کی روشنی کچھ زیادہ دیر تک نہیں رہتی۔ سورج کے غروب ہونے کے آٹھ دس منٹ بعد ہی رات کی تاریکی چھا جاتی ہے۔
اس خطہ میں سال بھر بکثرت بارش ہوتی ہے جو تقریباً روزانہ سہ پہر



March of the sun between the two tropics

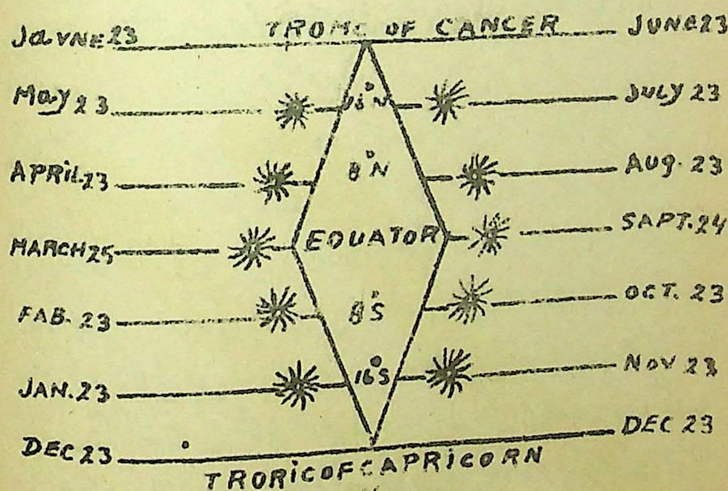
کے وقت ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سہ پہر دن کا گرم ترین وقت ہوتا ہے۔ اس وقت گرمی کی شدت کے بدولت مقامی ہوا گرم اور لطیف ہو کر

اوپر اٹھتی ہے اور کرہ ہوا کے بالائی سرد طبقات میں پہنچ کر بارش کا موجب ہوتی ہے۔ صبح کے وقت آسمان ابر باراں سے پاک وصاف ہوتا ہے مگر بعد دوپہر تمام آسمان پر بادل چھا جاتے ہیں۔ جن سے گرج اور بجلی کی چمک کے ساتھ موسلا دھار بارش ہونے لگتی ہے۔ بارش کا سالانہ اوسط ۸۰-۱۰۰ انچ کے درمیان رہتا ہے اور بعض جگہ اس سے بھی زاید ہوتا ہے چونکہ بری ہوا کی نسبت بحری ہوا میں زیادہ ابخرات موجود ہوتے ہیں۔ اس لئے زمین کے مقابلہ میں سمندر پر زیادہ بارش ہوتی ہے۔ بارش کے ہوتے ہی گرمی کی شدت میں کسی قدر تخفیف ہو جاتی ہے۔

اس خطے میں اگرچہ کوئی موسم خشک نہیں ہوتا۔ تاہم مقابلتاً ایک موسم کا دوسرے [illegible] زیادہ خشک ہونا بعید از قیاس نہیں چونکہ سورج کی عمودی شعاعیں سال بھر خطوط سرطان وجدی کے درمیان گشت کرتی رہتی ہیں اس لئے ان دونوں خطوط کے درمیانی خطوط عرض بلد پر سورج کی شعاعیں دو مرتبہ عمودا پڑتی ہیں یعنی یہ شعاعیں خط استوا پر مارچ اور ستمبر میں [illegible] درجہ عرض بلد شمالی پر اپریل اور اگست میں۔ ۱۶ درجہ عرض بلد شمالی پر مئی اور جولائی میں عمودی ہوتی ہیں۔ خط سرطان خط جدی پر جوان عمودی کرنوں کے گشت کے شمالی اور جنوبی حدود ہیں سال میں صرف ایک ایک مرتبہ ہی خط سرطان پر ۲۳ جون کو اور خط جدی پر ۲۳ دسمبر کو سورج عمودی ہوتا ہے چونکہ اس خطے کی بارش عمودی کرنوں سے وابستہ ہے اس لئے ظاہر ہے کہ ہر ایک عرض بلد پر سال میں دو مرتبہ زیادہ اور دو ہی مرتبہ نسبتاً کم بارش

ہوتی ہے. خاص خط استوا پر مارچ اور ستمبر میں زیادہ ہوتی ہے اور جون
اور دسمبر میں جبکہ سورج خط استوا سے دور خط سرطان اور خط جدی پر ہوتا ہے
قدرے کم ہوتی ہے. چونکہ اس خطے میں گرمی بھی تمام سال پڑتی ہے اور بارش
بھی سال بھر ہوتی ہے نیز یہاں تیز و تند ہوائیں (جو بڑے درختوں کی تخمین
ہوتی ہیں) بھی نہیں ہوتیں اس لئے یہاں نہایت گھنے جنگلات پائے جاتے
ہیں جن میں قدآور درختوں سے لیکر پست قد جھاڑیاں اور نازک بیلیں غرضیکہ سبھی قسم کی
نباتات شامل ہیں. تن آبنوس. صندل. اور دو سخت قسم کی لکڑی کے درخت کا کد







THE SPACE OF TIME SETWEEN THE RAINS
FOLLOWING THE VERTICAL SUN IN THE TROPICS

ہونے کی وجہ سے بہت قیمتی ہیں۔ ربر کے درخت جو بیشمار قسم کے ہوتے ہیں۔
کثیر تعداد میں ملتے ہیں بسنکونا جس سے کونین حاصل ہوتی ہے۔ جابجا ملتا
ہے۔ رنگدار درخت۔ لوگ وڈ۔ بانس اور کیلے وغیرہ کی یہاں اس قدر
افراط ہے کہ بڑے درختوں کی شاخیں اور پتے آپس میں مل گئے ہیں اور
ایک دوسرے سے ایسے جکڑے ہوئے ہیں کہ تمام جنگل پر ایک چھتری سی
بن گئی ہے جو رنگ برنگ کے پھل اور پھولوں سے ہر وقت لدی رہتی ہے
اور معلق باغ سا نظر آتی ہے۔ اگرچہ تمام درخت بیک وقت پھول نہیں
دیتے تاہم ان کے بیشمار اقسام کی وجہ سے ہر موسم میں جنگل گلزار بنا رہتا
ہے۔ یہ بھی یاد رکھیے کہ شاخوں اور پتوں کی چھتری کی وجہ سے چھوٹے
پودوں اور جھاڑیوں میں دھوپ حاصل کرنے کے لئے ایک جنگ
رہتی ہے اور ہر پودا ان فضائی نعمتوں کے حاصل کرنے کے لئے ہر وقت
کوشاں رہتا ہے۔ ان دشواریوں کے باوجود ان کی یہاں اس قدر
بہتات ہے کہ ان سے زمین پر ایک جال سا بچھ گیا ہے جس میں چلنا
پھرنا محال ہے۔ درختوں کے انواع و اقسام اور ان کی افراط سے
اس بات کا ثبوت ملتا ہے۔ فی الحقیقت یہاں درخت آن کی آن
میں پیدا ہو جاتے ہیں اور دیکھتے ہی دیکھتے نشوونما پا کر پورا قدوقامت
حاصل کر لیتے ہیں۔ جس طرح یہ تیزی سے نمودار ہوتے ہیں۔ اسی طرح
جلدی ہی وہ نابود ہو جاتے ہیں۔ یعنی تن و توش کے باوجود ان کی
زندگی مختصر ہوتی ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ ان کی افراط کی وجہ سے

خوراک کے حصول کی خاطر ان میں اس قدر جنگ رہتی ہے کہ کمزور توانا درخت کی زد میں آتے ہی اپنے وجود سے ہاتھ دھو بیٹھتا ہے اور کوتاہی نشوونما کے بدولت نحیف و کمزور ہو جاتا ہے اور بالآخر فنا ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ چونکہ یہاں زمین پانی سے سطح تک شاداب رہتی ہے۔ اس لئے درختوں کی جڑیں سطح زمین کے قریب ہی پھیل کر رہ جاتی ہیں جس کا یہ نتیجہ ہوتا ہے کہ درخت زمین پر زیادہ مضبوطی سے قائم نہیں ہوتے اور تیز و تند ہوا کی تاب نہیں لا سکتے۔ یعنی اس کے ایک تیز جھونکے کے سامنے قوی ہیکل درخت بھی سرنگوں ہو جاتے ہیں۔

استوائی جنگلات اگرچہ قیمتی لکڑی سے مالا مال ہیں مگر ان کے حاصل کرنے کے لئے بہت سی دشواریوں کا مقابلہ کرنا پڑتا ہے مثلاً (۱) درختوں کے بےشمار اقسام کی وجہ سے ایک ہی قسم کے درخت یکجا اکٹھے نہیں ملتے بلکہ نہایت دور دور بکھرے ہوتے ہیں۔ اس لئے کسی ایک قسم کے درختوں کی تلاش میں میلوں چلنے کے بعد بھی خاطر خواہ کامیابی نہیں ہوتی (۲) دلدلوں اور گھنی جھاڑیوں کی وجہ سے چلنا پھرنا محال ہوتا ہے (۳) مسلسل اور موسلا دھار بارش بیرون خانہ کاروبار کے منافی ہوتی ہے (۴) گرم اور مرطوب آب و ہوا صحت کے اعتبار سے بدترین ہوتی ہے (۵) زہریلی مکھیوں مچھروں وغیرہ کی وجہ سے انسانی اور حیوانی زندگی خطرے سے خالی نہیں وغیرہ وغیرہ انہی وجوہات سے بدلیشی لوگ یہاں خال خال ہی نظر آتے ہیں۔

ان دقتوں کے باوجود چند جگہ ان جنگلات سے فائدہ اٹھانے کی کوشش کی گئی ہے۔ جنگلات کے حاشیوں کے درخت کاٹ کر کاشت کا کام کیا جاتا ہے۔ ساحلی علاقوں میں تاڑ اور ناریل اور سمندر سے دور کے علاقوں میں ربڑ۔ قہوہ۔ کوکو۔ کیلا۔ گرم مصالحے۔ ساگو وغیرہ پیدا ہوتے ہیں مگر یہ بات یاد رہے کہ جنگلات کو کاشت کے لئے صاف کرنا بذات خود ایک کٹھن کام ہے۔ جس کی وجہ یہ ہے کہ درخت نہایت تیزی سے دوبارہ نمودار ہو جاتے ہیں۔ لہذا ایسی صورت میں اسی قسم کی اشیاء کاشت کی جا سکتی ہیں جو جلدی پک کر تیار ہو سکیں۔ اس ضمن میں یہ بات یاد رکھیے کہ اس خطے کی گرم آب و ہوا میں فصلیں جلد تر تیار ہو جاتی ہیں۔

اس خطے میں نباتات کی کثرت کی وجہ سے حیوانات کی بہت قلت ہے۔ یہاں صرف اسی قسم کے جانوروں کا ملنا ممکن ہے جو گھنے جنگلات کی دشواریوں میں اپنی زندگی بسر کر سکتے ہیں۔ زمین پر صرف رینگنے والے جانوروں کا چلنا پھرنا ممکن ہو سکتا ہے۔ اس لئے یہاں سانپ۔ چھپکلی گرگٹ وغیرہ کی قسم کے جانور زمین پر رینگتے ہوئے یا درختوں سے لٹکتے اور لپٹتے ہوئے نظر آتے ہیں۔ دلدلوں اور ندی نالوں میں جو یہاں بکثرت ہوتے ہیں مگرمچھ اور گھڑیال وغیرہ پائے جاتے ہیں۔ جنگلات کے کھلے حصوں میں بھاری بھرکم جانور جو جھاڑیوں اور بیلوں کو توڑ پھوڑ اور روند کر اپنا راستہ بنا سکتے ہیں پائے جاتے ہیں۔ ان حیوانات کے علاوہ ایسے جانور بھی ملتے ہیں جو درختوں کو اپنا مسکن بناتے ہیں۔

مثلاً بندر، لنگور وغیرہ۔ ان میں سے اکثر اپنی تمام عمر درختوں پر ہی گزار دیتے ہیں اور زمین کی صورت تک نہیں دیکھتے۔ یہ ایک درخت سے دوسرے درخت پر کود پھاند سکتے ہیں اور درختوں کے پھل اور پھولوں پر بسر اوقات کرتے ہیں۔ درختوں کی چوٹیوں پر رنگ برنگ کے پرندے اور پتنگے آباد ہیں۔ ان کی اس قدر افراط ہوتی ہے کہ ان کی چہچہاہٹ اور بھن بھناہٹ سے جنگل گونج اٹھتا ہے۔

استوائی جنگلات میں آب و ہوائی، خورد و نوشی اور تن پوشی کی دشواریوں کے بدولت آبادی نہایت قلیل ہے میلوں انسان کی صورت نظر نہیں آتی معدودے چند غیر مہذب لوگ کہیں کہیں آباد ہیں۔ ایمیزون کے انڈین اور کونگو کے حبشی بے گھر در کے رہتے ہیں اور جنگل میں حیوانوں کی طرح زندگی بسر کرتے ہیں۔ جنگل کے پھل پھول اور شکار پر ان کا گذر اوقات ہوتا ہے۔ دریاؤں سے مچھلیاں بھی پکڑتے ہیں نسبتاً بہتر مقامات پر سر چھپانے کے لئے جنگل کے باشندے لکڑی کا جھونپڑا بھی بنا لیتے ہیں۔ تن پوشی کے لئے درختوں کی چھال اور پتے کام میں لاتے ہیں۔ جاوا اور گینی کے باشندے کسی قدر مہذب ہیں اور کاشت کا کام کرتے ہیں۔

چونکہ جنگلات میں آمد و رفت کا کوئی ذریعہ نہیں ہوتا۔ اس لئے مقامی لوگ اپنے چلنے پھرنے کے لئے کہیں کہیں جھاڑیوں کو کاٹ کر یا روند کر تنگ راستے نکال لیتے ہیں جو بالعموم دشوار گذار ہوتے ہیں۔ دریاؤں میں بے ڈھنگی قسم کی کشتیوں سے بھی سفر و سیاحت

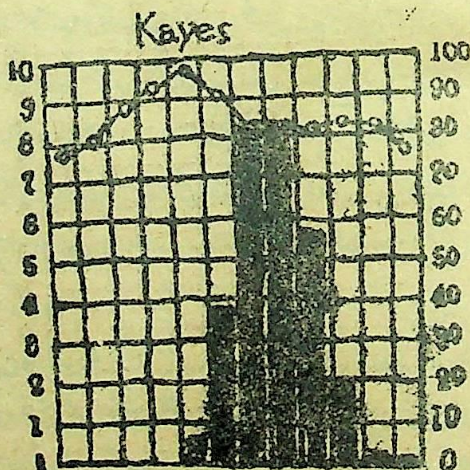
کرتے ہیں۔ یہی ان کا بہترین ذریعہ آمدورفت ہے یہی وجہ ہے کہ دریاؤں کے کناروں پر ان کی بہت سی بستیاں آباد ہیں چونکہ دریاؤں میں اکثر بیشتر طغیانی آجاتی ہے۔ اس لئے یہ لوگ اپنے مکانات کسی قدر بلندی پر بناتے ہیں۔ بارش کی کثرت کے زمانے میں یہ کشتیوں کو ہی اپنا مکان بنا لیتے ہیں چونکہ ان لوگوں کو جنگل اور مچھلی کے شکار کی خاطر مارے مارے پھرنا پڑتا ہے۔ اس لئے گھرداری کے علاوہ پھل دار درختوں اور فصلوں کی دیکھ بھال کا کام عورتیں ہی انجام دیتی ہیں۔

۲- نیم استوائی خطہ یا گرم گیاہستان

یہ نیم استوائی خطہ استوائی جنگلات کے دو رویہ دو پٹیوں کی شکل میں واقع ہے۔ اس کی شمالی پٹی میں سوڈان و نیزوایلا اور جنوبی پٹی میں برٹش مشرقی افریقہ۔ موزمبیق روڈیشیا۔ انگولا۔ برازیل اور آسٹریلیا کے گیاہستان شامل ہیں۔ اوری نوکو بیسن کے گیاہستانوں کو امریکہ والے لینوس کہتے ہیں اور جب برازیل کے گیاہستانوں کو کیمپوس کے نام سے پکارتے ہیں۔ شمالی افریقہ میں یہ گیاہستان ابی سینیا سے لیکر بحر اوقیانوس تک تمام سوڈان پر مسلط ہیں۔ اسی وجہ سے اس خطے کو سوڈان کا خطہ بھی کہتے ہیں۔ اس کی مخصوص کیفیات یہ ہیں کہ تمام سال شدید گرمی پڑتی ہے۔ دونوں موسموں کے درجہ حرارت میں تقریباً دس بارہ درجے کا فرق ہوتا ہے۔ بارش زیادہ تر گرمی کے موسم میں ہوتی ہے جو نوعیت کے لحاظ سے استوائی بارش کے مشابہ ہے۔ سردی کا موسم تقریباً خشک رہتا ہے۔ بارش کا سالانہ اوسط تقریباً ۳۰ انچ ہوتا ہے۔ اس خطے کی مخصوص پیداوار گھاس ہے۔

اس خطے میں تمام سال شدید گرمی پڑتی ہے موسم گرما میں جبکہ سورج کی کرنیں اس خطے میں مائل بعمود ہوتی ہیں اور دن بڑے اور راتیں کچھ چھوٹی ہوتی ہیں۔ پارہ ۸۰ درجہ تک پہنچ جاتا ہے۔ جاڑے کے موسم میں جبکہ سورج کی کرنیں یہاں ترچھی ہو جاتی ہیں اور دن چھوٹے اور راتیں بڑی ہوتی

یہاں درجہ حرارت کسی قدر کم ہو جاتا ہے۔ استوائی جنگلات کے مقابلہ میں
یہاں موسمی درجہ حرارت کا فرق کچھ نمایاں ہو جاتا ہے یعنی گرمی اور جاڑے
کے موسم کا احساس ہونے لگتا ہے۔ مرطوب علاقوں میں موسمی تفاوت
حرارت دس بارہ درجے اور خشک علاقوں میں اس سے کچھ زیادہ ہوتا ہے
دن اور رات کے درجہ حرارت کا فرق موسمی فرق سے کسی قدر زیادہ ہوتا ہے
اصول کے طور پر یہ بات ذہن نشین کر لی جائے کہ ہم جوں جوں خط استوا سے
دور ہٹتے جائیں۔ یومیہ اور موسمی تفاوت حرارت بڑھتی جاتی ہے



یہ خط استوائی جنگلات اور ریگستان کے درمیان واقع ہے اس کی
البتہ بارش کی [illegible] خط سے مشابہ ہے اور [illegible]

اعتبار سے ریگستانی خطے سے ملتا جلتا ہے۔ بارش عموماً گرمی کے موسم میں ہوتی ہے۔ جاڑے کا موسم تقریباً خشک رہتا ہے۔ گرمی کے موسم میں جبکہ سورج کی عمودی کرنیں خط سرطان کے قریب پڑتی ہیں تو اس خطے کا شمالی حصہ ان عمودی کرنوں کی بدولت نہایت گرم ہو جاتا ہے۔ گرمی سے ہوا پھیلتی ہے اور پھیلنے سے ہلکی ہو کر عمودی رو کی شکل میں بلند ہوتی اور بارش کا موجب ہوتی ہے۔ اس خطے کا جنوبی جوابی حصہ (جنوبی کرہ) اس وقت سورج سے دور اور بارش سے محروم رہتا ہے اور وہاں جاڑے کا موسم ہوتا ہے لیکن جب سورج کی عمودی کرنیں خط جدی پر عموداً پڑتی ہیں یعنی جنوبی کرے میں گرمی کا موسم ہوتا ہے تو اس خطے کے جنوبی حصے میں مذکورہ بالا طریق پر بارش ہوتی ہے۔ اس خطے کے ان علاقوں میں جو استوائی خطے سے ملحق ہیں۔ سالانہ بارش ۷۰-۸۰ انچ تک ہو جاتی ہے لیکن خط استوا سے دور ریگستانوں کے قریب کے علاقوں میں سال میں صرف ۱۵-۲۰ انچ ہوتی ہے۔ ہر دو حصوں کی بارش کا مشترکہ سالانہ اوسط ۲۰ انچ اور ۴۰ انچ کے درمیان رہتا ہے۔

اگرچہ سورج کی عمودی شعاعیں اس خطے کے ہر ایک عرض بلد کو سال میں دو مرتبہ عبور کرتی ہیں۔ لیکن عبور کرنے کے اوقات میں زیادہ وقفہ نہیں ہوتا (دیکھو شکل صفحہ ۹۶) بلکہ دونوں اوقات مل کر ایک ہو جاتے ہیں۔ اس لئے یہاں استوائی خطے کے خلاف بجائے دو اوقات کے ایک وقت زیادہ بارش ہوتی ہے یعنی گرمی کا تمام موسم بارانی ہوتا ہے اسی طرح اس خطے

کے دونوں خشک موسم بھی یہاں مل جاتے ہیں یعنی تمام جاڑا بارش سے کم و بیش محروم رہتا ہے۔

مذکورہ بالا سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ اس خطے کی آب و ہوا گرمی میں شدید گرم اور مرطوب اور سردی میں گرم اور خشک ہوتی ہے۔ اس اعتبار سے یہ خطہ مونسون خطے سے ملتا جلتا ہے۔

چونکہ مجموعی طور پر اس خطے کی سالانہ بارش شدید گرمی کی وجہ سے ہر جگہ درختوں کی پیداوار کے لئے کافی نہیں ہے۔ نیز ابتدائی موسم گرما اور تمام تر موسم سرما بارش سے عموماً محروم رہتے ہیں۔ اس لئے اس خطے کی خاص پیداوار گھاس ہے جو خشک موسم میں تو خشک اور مرجھائی رہتی ہے لیکن جونہی پانی کا چھینٹا پڑ جاتا ہے سرسبز و شاداب ہو جاتی ہے اور تمام میدان پر سبز مخمل کا فرش سا بچھ جاتا ہے۔ دریاؤں اور جھیلوں کے قریب اور پہاڑوں کے دامن میں نیز ایسے مقامات پر جہاں بارش ۴۰ انچ سے زائد ہوتی ہے۔ گھاس کے ساتھ درخت بھی بکثرت پائے جاتے ہیں اس کی وجہ یہ ہے کہ اول تو یہاں بارش یا دریاؤں وغیرہ سے پانی کافی دستیاب ہوتا ہے۔ دوسرے پانی کی وجہ سے یہاں کی گرمی میں بہت کچھ تخفیف ہو جاتی ہے۔ ایسے گیاہستانوں کو جہاں گھاس اور درخت ملے جلے ہوتے ہیں مرغزار یا چوبینہ کہتے ہیں۔ ان گیاہستانوں کے بہت سے مقامی نام بھی ہیں۔ مثلاً سوڈان میں سوانا۔ برازیل میں کمپوز اور وینیزویلا میں لینوز وغیرہ۔

گیاہستانوں کے درختوں میں بہت سی خصوصیات ہوتی ہیں۔ اوّل تو
ان کی جڑیں بہت لمبی ہوتی ہیں جو زمین کی گہرائیوں میں دور دور سے
پانی کھینچ لیتی ہیں۔ ان کے پتّے نہایت چھوٹے ہوتے ہیں جن
سے کم سے کم مقدار میں ابخرات خارج ہوتے ہیں۔ البتہ جہاں کہیں زیادہ
پانی دستیاب ہوتا ہے۔ وہاں وہ بڑے اور چوڑے ہوتے ہیں اور ان
کی سطحوں سے زیادہ ابخرات خارج ہوتے ہیں زیادہ تبخیر کے مضر اثر سے
محفوظ رہنے کے لئے وہ خشک موسم میں گر جاتے ہیں۔ ایسے درختوں کو جن
کے پتّے خشک موسم میں گر جاتے ہیں برگ ریز درخت کہتے ہیں یعنی پودوں
کے تنوں یا پتوں میں پانی جمع رہتا ہے اور وہ نہایت دبیز اور موٹے
ہوتے ہیں۔ ایسے درخت خشک موسم میں جبکہ زمین خشک ہوتی ہے
پانی کے اپنے ہی ذخیرے سے اپنی پیاس بجھا لیتے ہیں اور برسات کے
موسم کے آنے تک گذر کر لیتے ہیں۔

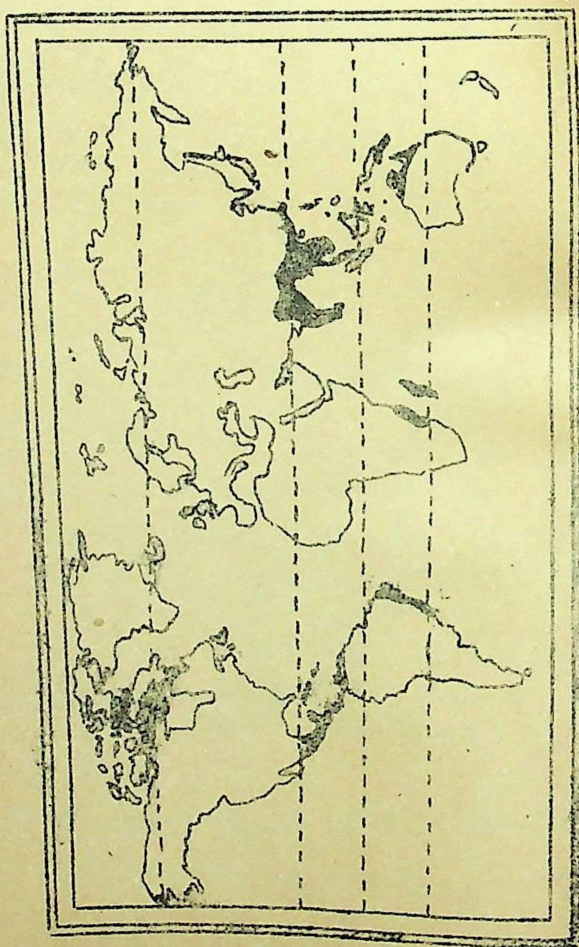
گرم گیاہستان بہت سے چرندوں کا مسکن ہے۔ گرمی کے موسم میں
جبکہ بارش کے بدولت لمبی لمبی گھاس بکثرت پیدا ہوتی ہے۔ ہرن۔
بارہ سنگھا۔ کینگرو۔ شتر مرغ وغیرہ کے ریوڑ چرتے نظر آتے ہیں
خشک موسم میں جبکہ گھاس مرجھا جاتی ہے۔ یہ جانور دوسری چراگاہوں
میں چلے جاتے ہیں۔ گائے۔ بھینس۔ بھیڑ۔ بکری وغیرہ بھی ان گیاہستانوں
کے جانور ہیں۔ ان کے علاوہ ایسے درندے بھی پائے جاتے ہیں جو
ان چرندوں کا شکار کرتے ہیں۔ مثلاً شیر۔ چیتا وغیرہ۔

ان خطے میں چرندوں کی کثرت کی وجہ سے اکثر لوگ شکاری ہیں اور اسی شکار پر گذر کرتے ہیں مگر شکار محنت و مشقت سے ہاتھ آتا ہے اس کی کئی وجوہات ہیں۔ اوّل یہ کہ جنگلی چرندوں کا رنگ و روپ گھاس سے ایسا ملتا جلتا ہے کہ دور سے ان کا نظر آنا دشوار ہوتا ہے۔ دوسرے وہ نہایت سبک رفتار ہوتے ہیں اور اس قدر تیز بھاگتے ہیں کہ ہوا سے باتیں کرتے ہیں تیسرے ہموار میدانوں میں شکاریوں کو گھات لگانے کا کوئی ٹھکانہ نہیں ملتا۔ ان دشواریوں کے علاوہ ہاتھی۔ شیر چیتے کی قسم کے خونخوار درندوں کا خوف ہر وقت غالب رہتا ہے۔ انہی وجوہات کی بنا پر شکار کا پیشہ روز بروز کم ہوتا جاتا ہے۔ اس کی بجائے لوگ دودھ۔ مکھن اور دیگر ضروریات کے لیے مویشی پالتے ہیں۔ زیادہ خشک علاقوں پر جہاں گھاس سال بھر دستیاب نہیں ہوتی یہ لوگ عموماً خانہ بدوش ہوتے ہیں اور پانی اور چارے کی تلاش میں اپنے گلوں کو لئے ہوئے اِدھر اُدھر پھرتے ہیں۔ اور اکثر اوقات متصل علاقوں پر حملہ کر دیتے ہیں۔ یہ لوگ نہایت بہادر جفاکش اور عمدہ سوار ہوتے ہیں۔

گیاہستانوں میں جہاں کافی بارش ہو جاتی ہے لوگ زیادہ تر کاشت کا کام کرتے ہیں جوار۔ باجرا۔ مکئی۔ گنا پھل۔ تمباکو اور روئی وغیرہ عام پیداوار ہیں گیہوں بھی نسبتاً سرد اور خشک مقامات پر کاشت کیا جاتا ہے۔ قہوہ۔ پہاڑوں کے ڈھالوں پر پیدا ہوتا ہے چونکہ اس خطے میں بارش بلحاظ

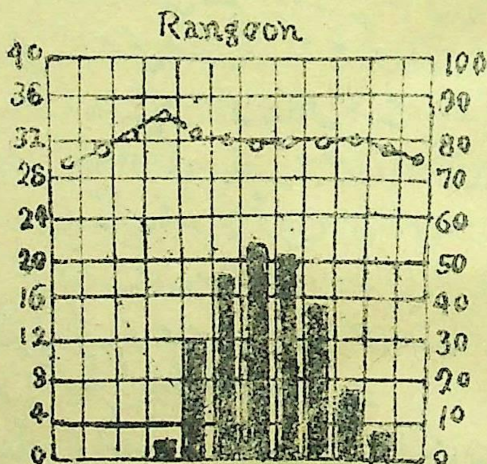
وقت اور مقدار قابل بھروسہ نہیں ہوتی اس لئے ترقی یافتہ علاقوں
میں زراعت زیادہ تر آبپاشی سے کی جاتی ہے لیکن جہاں آبپاشی میسر نہیں
اور صرف بارش کے بھروسے پر کھیتی ہوتی ہے قحط کا خطرہ رہتا ہے۔
کاشت کے لئے اجناس کا انتخاب بارش کی مقدار کے مطابق ہوتا ہے۔
مثلاً جہاں سالانہ بارش ۸۰ انچ کے قریب ہوتی ہے چاول بویا جاتا ہے
جہاں ۴۰۔۸۰ کے درمیان سالانہ بارش کا تخمینہ ہے وہاں چاول کے
علاوہ مکئی، گنا۔ اور روغن دار اجناس کاشت ہوتی ہیں۔ ۴۰ انچ سے کم
بارش میں جوار۔ باجرا پیدا ہوتا ہے۔ روئی ایسے ہی خشک علاقوں کی
پیداوار ہے۔

اس خطے کو اگر مجملاً دیکھا جائے تو اس بات کا اندازہ ہوتا ہے کہ
آبپاشی اور ذرائع آمدورفت کی طرف توجہ کئے بغیر ان میں ترقی کی صورت
ممکن نہیں جنوبی افریقہ کے علاقوں میں سی سی مکھی اور دوسرے کیڑوں
کی وجہ سے انسان وحیوان دونوں کی زندگی خطرے سے خالی نہیں۔
اوسٹریلیا کے گیاہستانوں میں اگرچہ مویشی بکثرت پائے جاتے ہیں
تاہم ترقی کی ابھی بہت گنجائش ہے۔ جنوبی امریکہ کے گھاس کے
میدانوں کا بھی یہی حال ہے۔ مشرقی افریقہ کی قدرے سرد اور خشک
آب وہوا قابل رہائش ہے۔ اس لئے ترقی پذیر ہے۔


MONSOON LANDS

۳۔ موسمی ہواؤں کا خطہ یا خطہ ہندوستان

سوڈان کے خطے کے مانند موسمی ہواؤں کا خطہ بھی تجارتی ہواؤں کے حلقے میں واقع ہے۔ محل وقوع کے علاوہ آب و ہوا کے اعتبار سے بھی یہ دونوں خطے مشابہ ہیں یعنی دونوں میں گرمی کے موسم میں بارش ہوتی ہے اور جاڑے کا موسم خشک رہتا ہے۔ فرق یہ ہے کہ سوڈان کے خطے میں



گرم اور ہلکی ہوا کی رو کے اوپر اٹھنے سے بارش ہوتی ہے اور اس خطے میں موسمی ہواؤں سے بارش ہوتی ہے۔ انہی موسمی ہواؤں کے بدولت اس خطے کو موسمی ہواؤں کا خطہ کہتے ہیں۔ اس کے مخصوص علاقہ ہندوستان

برما۔ انڈو چائنا۔ وسطی اور جنوبی چین ہیں۔ ان کے علاوہ مشرقی برازیل جزائر غرب الہند۔ وسطی امریکہ۔ مڈغاسکر۔ مشرقی افریقہ۔ جزائر شرق الہند اور شمال مغربی اوسٹریلیا بھی قابل شمار ہیں۔ یہاں کی قدرتی نباتات جنگلات ہیں۔

موسمی ہواؤں کے بیان میں تم پڑھ چکے ہو کہ گرمی کے موسم میں بحری ہوائیں خشکی کی جانب چلتی ہیں چونکہ یہ خطہ دائمی تجارتی ہواؤں کے علاقہ میں واقع ہے جو عموماً مشرق سے مغرب کی طرف چلتی ہیں۔ اس لئے تجارتی ہواؤں سے موسمی ہواؤں کی قوت میں کمی یا بیشی ہو جاتی ہے چونکہ جنوب مشرقی ایشیا میں موسمی ہواؤں کا رخ عموماً شرقاً غرباً ہوتا ہے اس لئے تجارتی ہواؤں کی بدولت یہ ہوائیں زیادہ قوی ہو جاتی ہیں اور اکثر مقامات پر بکثرت بارش کر دیتی ہیں۔ علیٰ ہذا اس خطہ کے دوسرے علاقوں میں بھی (باستثنائے شمال مغربی اوسٹریلیا) تجارتی اور موسمی ہوائیں تقریباً ایک ہی سمت میں چلتی ہیں اسی وجہ سے موسمی ہواؤں کا خطہ براعظموں کے شرقی علاقوں پر مشتمل ہے۔

جیسا کہ ابھی بتایا گیا ہے گرمی کا موسم برسات کا موسم ہے اس موسم میں اکثر مقامات پر بکثرت بارش ہوتی ہے لیکن بعض مقامات بارش سے کم و بیش محروم رہتے ہیں۔ بمبئی میں جو ان ہواؤں کی زد میں ہے ۷۰ انچ اور ۸۰ انچ کے درمیان بارش کا سالانہ اوسط ہے۔ دریائے سندھ کی وادی میں بعض مقامات پر سالانہ بارش کی مقدار ۱۰ انچ سے

نازل نہیں ہوتی بارش طبعی حالت اور سمندر سے فاصلے پر موقوف ہوتی ہے۔ کم ہو یا زیادہ یہ وقت اور مقدار کے اعتبار سے قابلِ بھروسہ نہیں ہوتی۔ بعض سال اتنی کثرت سے ہو جاتی ہے کہ سیلاب آ جاتے ہیں۔ اور بعض سال اتنی کم ہوتی ہے کہ فصلوں کے لالے پڑ جاتے ہیں۔ جاڑے کا موسم اکثر جگہ خشک رہتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس موسم میں خشکی سے سمندر کی جانب ہوائیں چلتی ہیں جہاں کہیں یہ ہوائیں سمندر کے کسی حصہ کو عبور کر کے خشکی پر پہنچتی ہیں وہاں جاڑے میں بھی بارش ہو جاتی ہے۔ مثلاً جاڑے کی شمال مشرقی موسمی ہوائیں خلیج بنگال کو عبور کرنے کے بعد مشرقی گھاٹ پر کافی پانی برسا دیتی ہیں۔ بعض علاقوں میں چکر دار ہواؤں سے بھی جاڑے میں بارش ہو جاتی ہے۔ شمال مغربی ہندوستان میں جاڑے کی بارش انہی چکر دار ہواؤں سے ہوتی ہے۔

اس خطہ میں یوں تو تمام سال گرمی پڑتی ہے تاہم گرمی کا موسم نہایت شدید موسم ہوتا ہے اور جاڑے کا موسم اوسط درجہ کا گرم ہوتا ہے گرمی اور سردی کے علاوہ یہاں تیسرا موسم برسات کا ہوتا ہے۔ شمالی کرہ میں گرمی کا موسم مارچ سے وسط جون تک رہتا ہے۔ برسات جون سے اکتوبر تک اور جاڑا (انسباً سرد) نومبر سے فروری تک رہتا ہے مئی و جون کے مہینے شدید گرم ہوتے ہیں۔ کسی شاعر نے اس موسم کی کیفیت کو اس طرح نظم کیا ہے۔

مئی کا آن پہنچا ہے مہینہ — بہا چوٹی سے ایڑی تک پسینہ
چلی لو اور تڑاکے کی پڑی دھوپ — لپٹ ہے آگ کی گویا کڑی دھوپ
زمیں ہے یا کوئی جلتا توا ہے — کوئی شعلہ ہے یا پچھوا ہوا ہے
در و دیوار ہیں گرمی سے تپتے — بنی آدم ہیں مچھلی سے تڑپتے
پرندے چھپ گئے ہیں جھاڑیوں میں — مگر ڈوبے پڑے ہیں کھاڑیوں میں

گرم ترین مہینوں میں سمندر سے دور کے مقامات پر درجہ حرارت ۱۰۰ درجہ سے زیادہ ہوتا ہے۔ ساحلی علاقوں میں ۷۵-۸۵ کے قریب ہوتا ہے جون میں بارش ہوتے ہی درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے اور موسم خوشگوار ہو جاتا ہے۔ جاڑے کا موسم کچھ لمبا سا عرصہ ہوتا ہے گرمی اور جاڑے کے درجہ حرارت میں بہت زیادہ فرق نہیں ہوتا۔ ساحلی مقامات مثلاً بمبئی میں یہ فرق دس بارہ درجے ہے۔ البتہ اندرونی مقامات مثلاً لاہور میں ۲۵-۳۰ درجہ کا فرق ہوتا ہے۔ دن اور رات کے درجہ حرارت کا فرق موسمی فرق سے کچھ زیادہ ہوتا ہے۔

اس خطے کی قدرتی نباتات کا انحصار بارش کی مقدار پر ہے جہاں ۸۰ انچ سے زائد سالانہ بارش ہوتی ہے۔ استوائی جنگلات کے مانند سدابہار جنگلات پائے جاتے ہیں۔ یہاں اگرچہ سردی کا موسم عموماً خشک رہتا ہے۔ تاہم گرمی کے موسم کی بکثرت بارش کے بدولت زمین تقریباً تمام سال مرطوب رہتی ہے۔ بارش کی کمی کے ساتھ ساتھ نباتات میں بھی کمی ہوتی جاتی ہے۔ یعنی گھنے جنگلات کی بجائے کھلے کھلے جنگلات

پیدا ہوتے ہیں۔ ان میں موسمی ہواؤں کے خطے کے مخصوص درخت مثلاً ساگون۔ سال وغیرہ ملتے ہیں۔ کھلے جنگلات کی بجائے ملے جلے درخت اور جھاڑیاں حتیٰ کہ ان علاقوں میں جہاں بارش برائے نام ہوتی ہے۔ ریگستانی نباتات ظہور میں آتی ہے۔ سدا بہار درختوں کے علاوہ قدرے خشک علاقوں میں برگ ریز درخت پائے جاتے ہیں موسمی ہواؤں کا خطہ انواع و اقسام کی نباتات کے لئے مشہور ہے۔

استوائی جنگلات کی نسبت یہاں کے جنگلات کا کاٹنا آسان ہے اسی لئے اکثر مقامات پر جنگلات کی جگہ کاشت ہوتی ہے۔ کاشتکاری یہاں کا خاص پیشہ ہے۔ چونکہ جنگلات کی زمین نہایت زرخیز ہوتی ہے اور گرمی اور بارش مناسب ہوتی ہے۔ اس لئے اس خطہ میں انواع و اقسام کی اجناس کاشت ہوتی ہیں ۔ اس اعتبار سے کوئی دوسرا خطہ اس کا مقابلہ نہیں کر سکتا۔ آبادی نہایت گنجان ہے گنجان آبادی کے خیال سے اس خطہ کی زرخیزی سے پورا پورا فائدہ اٹھایا گیا ہے۔ زیادہ مرطوب علاقوں میں چاول بکثرت پیدا ہوتا ہے۔ جو اکثر و بیشتر باشندوں کی خوراک ہے۔ پہاڑوں کے ڈھالوں پر چائے اور قہوہ کے باغات دیکھنے میں آتے ہیں ان کے علاوہ گنا۔ روئی۔ ساگودانہ۔ نیل۔ جوار۔ باجرا گیہوں و نیز روغن دار پودے تمباکو۔ جوٹ بھی افراط سے کاشت ہوتے ہیں۔ اس خطہ میں حیوانات بھی بکثرت اور انواع و اقسام کے پائے جاتے

ہیں۔ جنگلات کے علاقوں میں ہاتھی سے بار برداری کا کام لیا جاتا ہے اونٹ صحرائی علاقوں کا خاص جانور ہے۔ بھیڑ بکری مویشی بکثرت پالے جاتے ہیں۔ اقتصادی نقطہ خیال سے اس خطہ کے اکثر علاقے بہت کافی ترقی یافتہ ہیں۔ سڑکیں اور ریلیں عام ہو گئی ہیں جن کی بدولت قحط کے خطرات بہت کم ہو گئے ہیں جو علاقے بارش کی قلت کی وجہ سے ریگستان تھے وہ اب ذرائع آبپاشی کی بدولت سرسبز و شاداب نخلستان بن گئے ہیں۔ تاہم انتہائی زرخیزی کی وجہ سے اکثر علاقوں میں ترقی کے لئے بہت وسیع میدان ہے۔

۴- گرم ریگستان یا خطہ صحرا

ہم پیشتر بتا چکے ہیں کہ استوائی خطے میں تمام سال بکثرت بارش ہوتی ہے اور گیاہستانوں اور موسمی ہواؤں کے خطوں میں گرمی میں مینھ برستا ہے۔ ان کے بعد ہم ایسے خطے میں پہنچتے ہیں۔ جہاں تمام سال خشک موسم رہتا ہے۔ یہی ریگستانی خطہ ہے۔ یہ دونوں کروں میں تقریباً ۲۰ اور ۳۰ درجہ عرض بلد کے درمیان واقع ہے۔ ان میں مندرجہ ذیل ریگستان جو براعظموں کے مغربی حصوں میں واقع ہیں۔ شامل ہیں۔ کولوریڈو۔ میکسیکو۔ جنوبی کیلی فورنیا۔ شمالی امریکہ میں صحرائے اعظم شمالی افریقہ میں۔ عرب ایشیا میں اور راجپوتانہ ہندوستان میں واقع ہیں۔ اسی طرح جنوبی کرہ میں پیرو اور چیلی کا ریگستان جنوبی امریکہ میں کالاہاری جنوبی افریقہ میں اور صحرائے اوسٹریلیا مغربی اوسٹریلیا میں پائے جاتے ہیں۔ ان ریگستانوں کی خصوصیات یہ ہیں۔ یہاں تمام سال شدید گرمی پڑتی ہے۔ گرمی اور جاڑے کے موسموں کے درجہ حرارت میں زیادہ فرق نہیں ہوتا۔ البتہ دن اور رات کے درجہ حرارت میں بہت تفاوت ہوتا ہے۔ دن نہایت گرم اور راتیں خوشگوار ہوتی ہیں۔ بارش برائے نام ہوتی ہے اور قدرتی نباتات نہایت مختصر اور منتشر ہوتی ہے۔

یہ خطہ ایسے حلقے میں واقع ہے جہاں گرمی کے موسم میں خشک تجارتی ہوائیں چلتی ہیں۔ اور جاڑے کے موسم میں سورج کی عمودی کرنوں کے موسمی تبادلہ کی وجہ سے خشک وسطی کثیر بار حلقہ مسلط ہوتا ہے۔ اس لئے دونوں موسموں میں یہ خطہ بارش سے تقریباً قطعی محروم رہتا ہے۔ نیز مغربی ساحلوں کے ساتھ بہنے والی سرد بحری رویں مغربی بحری ہواؤں کو اس ساحل پر بارش دینے سے معذور کر دیتی ہیں۔ اس خطہ میں بارش کا سالانہ اوسط تقریباً ۱۰ انچ اور بعض جگہ اس سے بھی کم ہوتا ہے۔ البتہ پہاڑوں کے اُن ڈھالوں پر جو تجارتی ہواؤں کے مد مقابل ہوتے ہیں کافی بارش ہو جاتی ہے۔ اس خطے میں بارش کی قلت کے ساتھ گرمی کی بھی شدت ہوتی ہے چونکہ آسمان بادلوں سے پاک وصاف رہتا ہے۔ اس لئے سورج کی کرنیں زمین پر بلا روک ٹوک پڑتی ہیں جس کے بدولت زمین گرمی سے تمتما اٹھتی ہے۔ دن کے وقت درجہ حرارت عموماً ۱۰۰ درجے سے زیادہ رہتا ہے اور شدید گرمی کے موسم میں ۱۲۰ درجے سے بھی تجاوز کر جاتا ہے۔ ہوا میں نمی نہ ہونے کے باعث گرمی تکلیف دہ نہیں ہوتی نیز ریگستانوں میں ہوائیں بھی اکثر تیز چلتی رہتی ہیں جو اکثر اوقات نہایت گرم ہونے کے علاوہ گرد آلود ہوتی ہیں۔ آسمان کے صاف ہونے اور ہواؤں کے چلنے کے بدولت زمین کی گرمی رات کے وقت بہت جلد خارج ہو جاتی ہے جس سے رات کا درجہ حرارت بہت کم ہو جاتا ہے اوسطاً دن اور رات کے درجہ حرارت میں [illegible] درجے کا فرق ہوتا ہے۔

گرما اور سرما کے موسموں کے درجہ حرارت میں اس سے کسی قدر کم فرق ہوتا ہے۔ ریگستانوں اور دیگر خشک مقامات پر راتیں عموماً خوشگوار ہوتی ہیں۔
دن اور رات کے درجہ حرارت کے یک لخت کم و بیش ہونے کی وجہ سے ریگستانوں میں پتھر اور چٹانیں اکثر ٹوٹتی رہتی ہیں۔ نیز تیز و تند ہواؤں سے کنکر و پتھر آپس میں ٹکرا کر ریت کے ذرات بن جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے ریگستانوں میں چاروں طرف ریت ہی ریت نظر آتی ہے۔ ہواؤں سے اڑتی ہوئی ریت بعض اوقات کسی چٹان یا جھاڑی کے سد راہ ہونے سے رک جاتی ہے اور اس سے ایک ٹیلہ سا بن جاتا ہے۔ یہ ٹیلے اکثر و بیشتر ایک جگہ سے دوسری جگہ انہی ہواؤں کے زور سے منتقل ہوتے رہتے ہیں البتہ بڑے ٹیلے ایک ہی جگہ بن کر رہ جاتے ہیں۔
گرمی کی شدت اور بارش کی قلت کے بدولت ریگستان عموماً ویران رہتے ہیں۔ میلوں نہ سبزہ نظر آتا ہے اور نہ ہی آبادی کا نشان ملتا ہے۔ اس کے یہ معنی نہیں کہ ریگستانوں کی زمین بنجر یا ناز رخیز ہوتی ہے بلکہ یہ کہ یہاں پانی میسر نہیں آتا۔ البتہ جہاں کہیں پانی دستیاب ہو جاتا ہے ویرانہ سبزہ زار بن جاتا ہے۔ ریگستانوں میں ایسے سر سبز قطعات بہت سے پائے جاتے ہیں۔ ان کو نخلستان کہتے ہیں۔ دریائے نیل کی آبادی ایک دراز نخلستان ہے جو مشرق میں نوبین اور مغرب میں لبین ریگستانوں سے گھرا ہوا ہے۔ اس کے علاوہ اس صحرا میں اور بھی چھوٹے چھوٹے نخلستان پائے جاتے ہیں۔ جن کا وجود مقامی بارش یا زمین دوز پانی یا کسی ندی

ہونے کے باعث ہوتا ہے۔

کھجور نخلستانوں کا مخصوص درخت ہے اور صحرائی باشندوں کی زندگی کا سہارا ہے۔ مکئی گیہوں۔ روئی۔ انگور۔ زیتون۔ خربوزہ وغیرہ یہاں کی عام پیداوار ہے۔ بارش کی کمی کا تدارک آبپاشی سے کیا جاتا ہے۔ نیل کی وادی اپنی آبپاشی کے لئے ہزاروں برس سے مشہور ہے ریگستانوں کے پودوں کو چونکہ گرمی اور خشکی کا مقابلہ کرنا پڑتا ہے۔ اس لئے قدرت نے ان کی جڑیں لمبی بنائی ہیں تاکہ یہ زمین دور دور سے پانی کھینچ سکیں۔ نیز ان کو چھوٹے چھوٹے اور خمدار پتے عطا کئے ہیں تاکہ شدید گرمی سے زیادہ انجرات خارج نہ ہو سکیں۔

صحرائے اعظم کے باشندے زیادہ تر عرب اور بربر ہیں کہیں کہیں حبشی اور دوسری قومیں بھی ملتی ہیں۔ عرب کے خانہ بدوش لوگوں کو بدو کہتے ہیں۔ اونٹ ریگستانوں کا خاص جانور ہے۔ اس کے علاوہ یہ لوگ بھیڑ بکری گدھے اور گھوڑے بھی پالتے ہیں۔ یہ تمام جانور بہت صابر جانور ہیں۔ اور تھوڑی سی گھاس پھوس پر گذر کر لیتے ہیں۔ ان لوگوں کی دولت کا معیار ان جانوروں کے شمار پر ہوتا ہے۔ یہ اپنے جانوروں کو لے کر چارے اور پانی کی تلاش میں ادھر سے ادھر پھرتے رہتے ہیں۔ ان کا مکان خیمہ ہے جس کو یہ جہاں چاہتے ہیں نصب کر لیتے ہیں۔ یہ لوگ نہایت بہادر اور جفاکش ہوتے ہیں اور گھوڑوں کے نہایت شاہسوار ہوتے ہیں۔ یہ یکبارگی سو سو اور ڈیڑھ ڈیڑھ سو میل کی مسافت طے

کر کے دم لیتے ہیں۔

نخلستانوں میں جو لوگ آباد ہیں وہ قیام و سکون کی زندگی بسر کرتے ہیں۔ ان کے مکان کچے ہوتے ہیں جن پر گھاس پھوس کا چھپر پڑا ہوتا ہے۔ یہ لوگ زراعت پیشہ ہوتے ہیں اور گیہوں۔ جو۔ مکا۔ جوار۔ باجرا اور پھل وغیرہ کی کاشت کرتے ہیں اور قافلوں کے ذریعے سے ان کی تجارت کرتے ہیں۔ کھجور کو خشک کرنا اور ان کو پیکٹوں میں بند کرنا۔ چمڑے کا ساز و سامان اور قالینوں اور غالیچوں کا بنانا ان کے یہاں خاص صنعتیں ہیں۔ ان صنعتوں میں ان کی عورتیں بہت دلچسپی لیتی ہیں۔ قالین۔ غالیچے چمڑے کی اشیا اور مٹی کے ظروف پر نقش و نگاری ان کی دستکاری کا نتیجہ ہیں۔

نباتات کی قلت حیوانات کی قلت پر دلالت کرتی ہے۔ اونٹ یہاں کا مشہور اور مخصوص جانور ہے جس کی زندگی کا دارومدار چند کانٹے دار جھاڑیوں کے پتوں پر ہے۔ یہ نہ صرف شدید گرمی۔ تیز و تند اور گرد آلود ہواؤں کو برداشت کر سکتا ہے۔ بلکہ پانی کے بغیر کئی دن گذارا کر سکتا ہے دراصل یہ اپنے پیٹ میں پانی کا بہت سا ذخیرہ جمع کر لیتا ہے اور ضرورت کے وقت اس سے اپنی پیاس بجھا لیتا ہے۔ اپنے چوڑے اور گداز پیروں کی بدولت یہ ریت پر میلوں بے تکان چلا جاتا ہے۔ اسی لئے اس کو ریگستان کا جہاز کہتے ہیں۔ بار برداری کے علاوہ یہاں کے باشندے اس کا گوشت کھاتے ہیں اور دودھ پیتے ہیں۔ اونٹ کے

علاوہ بھیڑ بکریاں بھی گوشت اور دودھ کے لئے پالی جاتی ہیں۔
زندگی کی دشواریوں کی وجہ سے ریگستان دنیا کے نہایت غیر آباد
علاقے ہیں گلہ بانی ان کا عام پیشہ ہے۔ صرف نخلستانوں میں کچھ ایسی
آبادی نظر آتی ہے جو زراعت کا کام کرتی ہے۔ آسٹریلیا اور جنوبی
افریقہ کے باشندے کچھ شکاری ہیں اور کچھ گلہ بانی کا کام کرتے ہیں۔
معدنیات کی تحقیقات نے بعض ریگستانوں کی زندگی میں ایک انقلاب
پیدا کر دیا ہے۔ افریقہ اور آسٹریلیا کی سونے کی کانوں کے بدولت بہت
نئی بستیاں آباد ہو گئی ہیں اور سڑکیں اور ریلیں بھی بن گئی ہیں۔
ریگستان ذرائع آمد و رفت سے قطعی محروم ہیں۔ اس لئے ناقابل
گذر ہیں۔ آمد و رفت کے وسائل نہ ہونے سے افریقہ کے اندرونی حالات
سے دنیا مدتوں تک بیخبر رہی۔ اسی بنا پر افریقہ کو تاریک براعظم کہا گیا۔
ریگستانوں کے آس پاس کے لوگ اونٹوں پر اور قافلوں کی شکل
میں ریگستانوں کو عبور کرتے ہیں۔ یہ لوگ خیموں میں رہتے ہیں اور ایک
نخلستان سے دوسرے نخلستان میں اپنا ڈیرا جما دیتے ہیں ان کے
ہمراہ ان کے مویشی اور بھیڑ بکریاں بھی ہوتی ہیں انہی قافلوں کے ذریعے
سے تھوڑی سی تجارت ہوتی ہے۔

گرم منطقہ معتدلہ

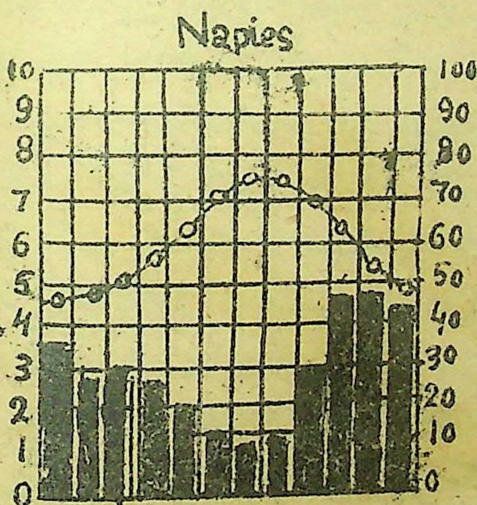
۵ مغربی خطہ یا خطہ بحیرہ روم

منطقہ معتدلہ ۶۸ درجہ سالانہ اور ۵۰ درجہ موسم گرما کے خطوط مساوی الحرارت کے درمیان واقع ہے اور بلحاظ خطوط عرض بلد تقریباً ۳۰ درجہ اور ۷۰ درجہ کے درمیان یعنی تقریباً ۴۰ درجہ عرض بلد میں پھیلا ہوا ہے وسعت کی وجہ سے اس کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے یعنی گرم منطقہ معتدلہ ۳۰ درجہ سے ۴۵ درجہ تک اور سرد ۴۵ درجہ سے ۷۰ درجہ تک پھیلا ہوا ہے۔ سرد منطقہ معتدلہ میں تمام سال مغربی ہوائیں چلتی ہیں مگر گرم منطقہ معتدلہ میں یہ مغربی ہوائیں صرف چھ مہینے چلتی ہیں۔ باقی چھ ماہ میں وسطی کثیر البار حلقہ مسلط رہتا ہے۔ ان دونوں منطقوں کو شرقاً غرباً قدرتی خطوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

مغربی خطہ ۳۰ اور ۴۵ درجہ عرض بلد کے درمیان براعظموں کے مغربی حصوں پر مشتمل ہے۔ اس میں مندرجہ ذیل علاقے شامل ہیں۔ سپین۔ پرتگال جنوبی فرانس۔ جنوبی اٹلی۔ یوگوسلاویہ۔ بلقان کے ساحلی علاقے۔ ایشیائے کوچک۔ شام۔ افریقہ کا شمالی ساحل۔ کیلی فورنیا۔ وسطی چیلی۔ جنوب افریقہ۔ جنوبی اوسٹریلیا وغیرہ۔ گرمی کا موسم شدید گرم اور جاڑے کا موسم

گرم ہوتا ہے۔ بارش عموماً جاڑے میں ہوتی ہے اور گرمی کا موسم خشک رہتا ہے۔ بارش کا سالانہ اوسط ۲۵ - ۳۰ انچ ہے۔ گھاس اور ایسے سدا بہار درخت جو گرمی اور خشکی کے متحمل ہو سکتے ہیں یہاں کی پیداوار ہیں۔

گرمی کے موسم میں چونکہ یہ خطہ وسطی کثیر بار حلقہ کے زیر اثر ہوتا ہے اس لئے بارش سے محروم رہتا ہے۔ سردی کے موسم میں ہوا کے زیادہ دباؤ کا حلقہ خط استوا کی جانب سرک جاتا ہے اور اس خطہ میں



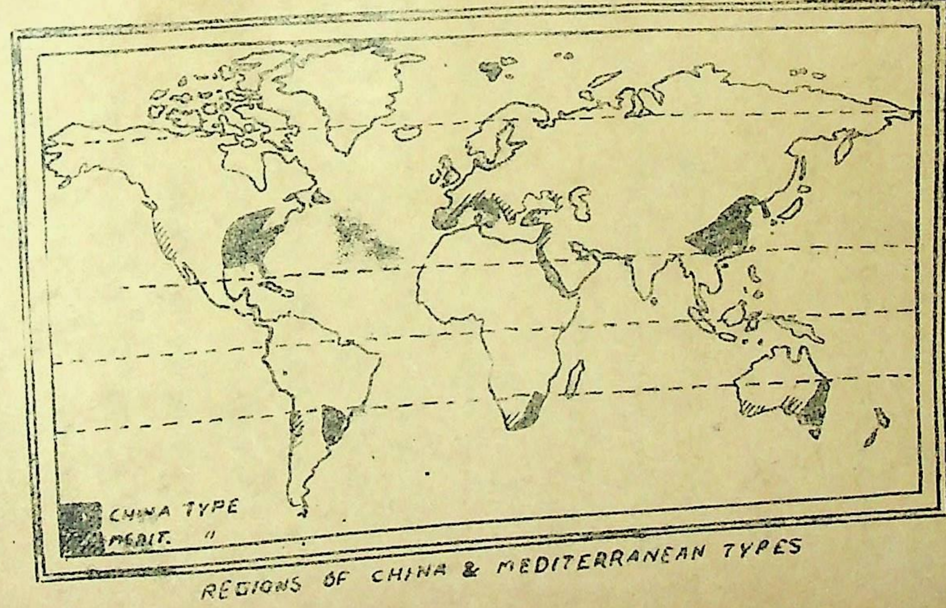
مغربی ہواؤں کا دور دورہ ہوتا ہے جس کے باعث یہاں کافی بارش ہو جاتی ہے۔ بارش اکثر زور سے ہوتی ہے اور اس کا بہت سا پانی بہ کر ضائع

ہو جاتا ہے۔ بارش کے بعد مطلع صاف ہو جاتا ہے اور بکثرت تبخیر سے
بہت سا پانی ضائع ہو جاتا ہے۔ اسی وجہ سے بارش کا پانی زمین میں زیادہ
جذب نہیں ہوتا۔ بارش کی سالانہ مقدار کبھی زیادہ نہیں۔ خشک
حصوں میں سالانہ اوسط پندرہ ہیں اور تر علاقوں میں تیس چالیس انچ
ہے چونکہ بارش عموماً مغربی ہواؤں سے ہوتی ہے۔ اس لئے مغرب میں
زیادہ اور مشرق میں کم ہوتی ہے۔

اس خطہ کی آب و ہوا نہ زیادہ گرم ہے اور نہ زیادہ سرد۔ سالانہ
اوسط حرارت تقریباً ۶۰ درجہ ہے۔ گرمی کے موسم میں نہ بارش ہوتی ہے اور نہ
آسمان پر بادل نظر آتے ہیں۔ اس لئے سورج کی کرنیں بلا روک ٹوک زمین
تک پہنچتی ہیں اور اس کو خوب گرم کر دیتی ہیں۔ اس موسم میں درجہ حرارت
۸۰ درجہ تک پہنچ جاتا ہے اور ریگستانوں کے قریب کے مقامات پر اس
سے زیادہ ہوتا ہے۔ سردی کا موسم بھی عموماً گرم ہی رہتا ہے اور اس کا
درجہ حرارت اوسطاً ۵۰ درجہ سے اونچا رہتا ہے۔ البتہ سرد ترین مہینوں
میں تقریباً ۴۰ درجہ تک گر جاتا ہے۔ جاڑے کے موسم کے قدرے گرم ہونے
کی خاص وجہ یہ ہے کہ اس موسم میں بحری مغربی ہوائیں جاڑے کی سردی
کو کم کر دیتی ہیں۔ نیز بارش کی وجہ سے مزید اعتدال پیدا ہو جاتا ہے تاہم
گرمی اور سردی کے موسموں کے درجہ حرارت میں تقریباً ۳۰ درجہ کا فرق
ہوتا ہے مطلع صاف رہنے کی وجہ سے دن اور رات کے درجہ حرارت
میں اس سے کچھ زائد فرق ہوتا ہے۔ گرمی کے موسم کی نسبت سردی

کے موسم میں یومیہ فرق حرارت کم رہتا ہے۔
اس خطے کے مغربی ساحل بحری سرد رووں کی وجہ سے مشرقی ساحلوں
سے نسبتاً ٹھنڈے ہوتے ہیں۔ بعض اوقات موسم سرما میں اس خطہ کا درجہ
حرارت غیر معمولی بڑھ جاتا ہے جس کی وجہ یہ معلوم ہوتی ہے کہ گرد باد یعنی
چکردار ہواؤں کے ذریعہ سے گرم ریگستانی ہوائیں یہاں پہنچ جاتی ہیں۔ گرم
ہونے کے علاوہ یہ گرد آلود بھی ہوتی ہیں۔

غیر معمولی آب و ہوا کی وجہ سے اس خطے کی آب و ہوا بھی غیر معمولی
ہے بارش کی قلت کی وجہ سے یہاں کی عام پیداوار گھاس ہے۔ اس
کے علاوہ ایسے سدا بہار درخت اور پودے بھی پیدا ہوتے ہیں جو موسم
گرما کی شدید گرمی اور خشکی کو برداشت کر لیتے ہیں۔ ان کی جڑیں لمبی ہوتی
ہیں اور پتے چھوٹے اور کھال کے مانند موٹے اور سخت ہوتے ہیں بعض
چکنے اور چمکدار ہوتے ہیں اور بعض روئیں دار۔ سدا بہار درختوں کے
علاوہ برگ ریز درخت بھی پائے جاتے ہیں۔ ان کے پتے چوڑے
ہوتے ہیں جو خشک موسم میں گر جاتے ہیں۔ ایسے برگ ریز درخت عموماً
نسبتاً ٹھنڈے علاقوں میں پائے جاتے ہیں۔ ریگستانوں سے ملے
ہوئے علاقوں میں صحرائی جھاڑیاں ملتی ہیں۔ بارش کی قلت بالخصوص
موسم گرما کی خشکی کی وجہ سے درخت بالعموم پست قد ہوتے ہیں قدرتی
چراگاہیں کم ہیں اور ان کی گھاس قلت بارش کی وجہ سے سرسبز نہیں
ہوتی یہی وجہ ہے کہ یہاں مویشی کم پائے جاتے ہیں۔


CHINA TYPE
MEDIT. "
REGIONS OF CHINA & MEDITERRANEAN TYPES

یہاں کے باشندوں کا قدرتی پیشہ زراعت ہے۔ اکثر جگہ آبپاشی سے کاشت ہوتی ہے اور عموماً ایسی اجناس کی کاشت ہوتی ہیں جو خشکی کو برداشت کرنے کے قابل ہوتی ہیں۔ مثلاً گیہوں۔ جو۔ جئی۔ مکا۔ تمباکو وغیرہ چاول اور روئی ایسے مقامات کی پیداوار ہے جہاں آبپاشی سے پانی بافراط دستیاب ہوتا ہے۔ اس خطہ کی خاص پیداوار ایسے پھلدار پودے ہیں جو گرمی اور خشکی کے متحمل ہو سکتے ہیں۔ مثلاً سنترہ۔ لیمو۔ انجیر۔ آڑو۔ خوبانی۔ انگور۔ شہتوت وغیرہ یہ پھل رس سے بھرے ہوتے ہیں اور ان کے چھلکے عموماً سخت دبیز چکنے اور چمکدار ہوتے ہیں۔ ان کے علاوہ بادام۔ اخروٹ۔ زیتون وغیرہ روغن دار میوے ہیں۔

پھلوں کی افراط کی بدولت یہاں بہت سی صنعتیں قائم ہو گئی ہیں۔ مثلاً پھلوں سے مربے اور چٹنیاں بنائی جاتی ہیں۔ انگور سے شراب سازی۔ بادام۔ اخروٹ اور زیتون کے تیل سے صابن سازی شہتوت کے کیڑوں کی وجہ سے ریشم بافی کا کام ہوتا ہے۔

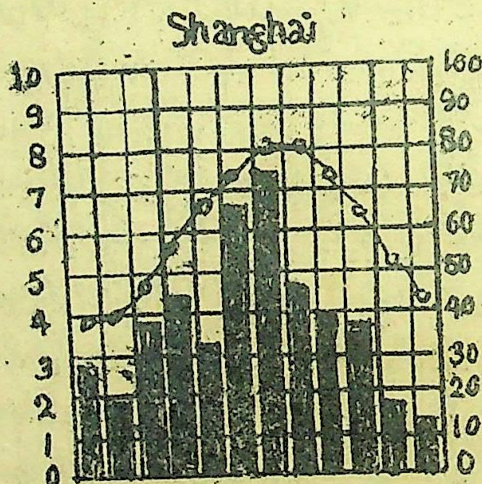
یہاں کی آب و ہوا نہایت صحت بخش ہے اس لئے محنت و مشقت اور بیرون خانہ دلچسپیوں کے لئے نہایت موزوں ہے نیلگوں آسمان۔ پاک و صاف ہوا اور عمدہ مناظر کی بدولت سینما کی تصویروں کے بنانے کی صنعت دنیا بھر میں مشہور ہے۔ ہولی ووڈ (کیلی فورنیا) اس صنعت کا مرکز مانا گیا ہے۔ صحت اور سیر و تفریح

کی غرض سے یہاں اکثر لوگ باہر سے آتے ہیں جن کی وجہ سے یہاں
ہوٹل اور قہوہ خانے بکثرت قائم ہو گئے ہیں۔

آب و ہوا کے دشواریوں کی وجہ سے یہاں کے باشندے
محنت و مشقت اور غور و فکر کے عادی ہو گئے ہیں۔ یہی خصلتیں
ترقی کی بنیادیں ہیں اس لئے یہ علاقے اقتصادی حیثیت سے
بہت بلند ہیں۔ روم و یونان کی پرانی اور مسلمہ تہذیب اسی
آب و ہوا کا نتیجہ ہے۔

۶۔ مشرقی خطہ یا خطہ چین

یہ خطہ بحیرۂ روم کے خطے کے مانند تقریباً ۳۰ اور ۵۰ درجہ عرض بلد کے درمیان مگر براعظموں کے مشرقی حصوں میں واقع ہے۔ محل وقوع اور آب و ہوا کے لحاظ سے یہ بحیرۂ روم کے خطے سے مختلف مگر موسمی



ہواؤں کے خطے کے مشابہ ہے یعنی اس میں گرمی کے موسم میں بارش ہوتی ہے اور جاڑے کا موسم نسبتاً خشک رہتا ہے۔ فرق یہ ہے کہ موسمی ہواؤں کے خطے کے مقابلے میں یہاں کچھ زائد سردی اور کچھ کم گرمی پڑتی ہے انہی وجوہات کی بنا پر اس کو منطقہ معتدلہ کے موسمی ہواؤں

کا خط بھی کہتے ہیں۔

شمالی چین۔ جنوبی جاپان۔ جنوب مشرقی ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ جنوب مشرقی برازیل۔ جنوب مشرقی ارجن ٹینا۔ جنوب پاراگوئے۔ یوروگوئے جنوب مشرقی افریقہ۔ نیو سوتھ ویلز اور وکٹوریہ شامل ہیں۔ یہاں جنگلات بکثرت پائے جاتے ہیں۔

بارش گو تقریباً تمام سال ہوتی ہے مگر جاڑے کی نسبت گرمی کے موسم میں زیادہ ہوتی ہے۔ موسم گرما کی بارش ان موسمی ہواؤں سے ہوتی ہے جو سمندر سے خشکی کی جانب چلتی ہیں۔ جاڑے کے موسم میں کچھ تو سیقلون کی بدولت اور کچھ ان بری ہواؤں سے ہوتی ہے جو راستے میں سمندر کے کسی حصے کو عبور کرنے کے بعد خشکی پہ پہنچتی ہیں۔ مثلاً ایشیا کے وسطی حصے سے یہ بری ہوائیں بحر الکاہل کی طرف چلتی ہیں مگر بحیرۂ جاپان عبور کرنے کے بعد جزائر جاپان پہ پہنچتی ہیں اس لئے جاپان میں ان سے بارش ہو جاتی ہے۔ بارش کا سالانہ اوسط ۲۰ اور ۱۲۵ انچ کے درمیان ہے۔ اندرونی علاقوں کی نسبت ساحلی اور میدانی علاقوں کی نسبت پہاڑی علاقوں میں زیادہ بارش ہوتی ہے۔ مجموعی طور پہ یہ بارش مشرق سے مغرب کی طرف کم ہوتی جاتی ہے۔ عموماً گرمی کی بارش زور سے ہوتی ہے اسی وجہ سے اس کا بہت سا حصہ بہہ کر ضائع ہو جاتا ہے۔ جاڑے کی بارش ہلکی ہلکی اور دیر تک ہوتی رہتی ہے اس لئے زمین میں خوب جذب ہو جاتی ہے یہ زیادہ ہے کہ پیداوار کے اعتبار

سے ہلکی بارش تیز بارش سے زیادہ مفید ہوتی ہے۔

سمندر سے قرب کی بدولت اس خطے کی آب و ہوا تقریباً معتدل ہے بارش کی وجہ سے گرمی کی شدت میں کافی اعتدال پیدا ہو جاتا ہے موسم گرما کا اوسطاً درجہ حرارت ۸۵ درجہ کے قریب ہوتا ہے۔ اندرونی علاقے بارش کی قلت کی وجہ سے زیادہ گرم رہتے ہیں اور شدید گرمی کے دنوں میں ان کا درجہ حرارت ۹۰ درجہ سے بھی اونچا پہنچ جاتا ہے۔ سردی کچھ شدت کی پڑتی ہے جس کی وجہ یہ ہے کہ اول تو اس موسم میں بارش کم ہوتی ہے۔ دوسرے اس موسم میں وسطی ایشیا سے نہایت سرد ہوائیں چلتی ہیں۔ تاہم اوسطاً درجہ حرارت ۵۰ درجہ کے قریب رہتا ہے۔ سردی کی شدت شمال سے جنوب اور مغرب سے مشرق کی طرف کم ہوتی جاتی ہے۔ اندرونی حصوں میں جو بحری اثرات سے دور اور محروم رہتے ہیں۔ کبھی کبھی کہرا بھی پڑ جاتا ہے۔ گرمی و سردی اور دن اور رات کے درجہ حرارت میں نمایاں فرق ہوتا ہے۔

گرمی اور بارش کے بیک وقت اور مناسب مقدار میں ہونے سے جنگلات پیدا ہوتے ہیں۔ سردی اگرچہ کافی پڑتی ہے مگر اس قدر شدید نہیں ہوتی کہ درختوں کے نشو و نما میں مخل ہو۔ اس لئے یہاں سدا بہار مخروطی اور دیگر اقسام کے درخت بکثرت پائے جاتے ہیں۔ مخروطی درخت عموماً سرد حصوں میں اور ربڑ وغیرہ قدرے گرم اور خشک علاقوں میں ملتے ہیں مختصراً یہ خطہ موسمی ہواؤں کے خطے کے مانند انواع و اقسام کے پودوں

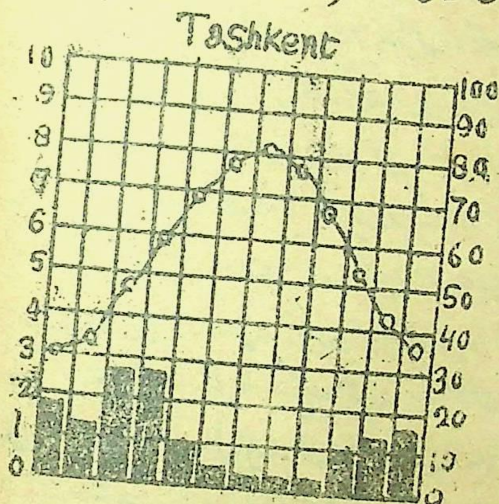
سے معمور ہے۔ ان میں سے اکثر درختوں سے قیمتی لکڑی دستیاب ہوتی ہے۔
شہتوت کے پودے بھی بکثرت پائے جاتے ہیں جن کی بدولت ریشم بافی کا کام
بڑے پیمانے پر ہوتا ہے۔ چائے سنگونا وغیرہ کے درخت بھی بکثرت پیدا ہوتے ہیں۔
اگرچہ پہاڑوں پر گھاس کی پیداوار کی بدولت مویشی اور بھیڑیں پالی جاتی
ہیں مگر یہاں کے باشندوں کا عام پیشہ زراعت ہے۔ یہاں کی آب و ہوا
قدرے گرم اور مرطوب ہونے کی وجہ سے زراعت کے لئے نہایت موزوں
ہے۔ گرمی کے موسم میں پالا کبھی نہیں پڑتا مختلف عرض بلد میں مختلف اجناس
کاشت ہوتی ہیں مثلاً چاول گرم اور مرطوب جگہ اور گیہوں سرد اور خشک جگہ
کاشت ہوتا ہے۔ ریاستہائے متحدہ امریکہ کا علاقہ روئی کی پیداوار کے لئے
مشہور ہے اور چین کے پہاڑی علاقے چائے کے لئے مشہور ہیں۔ ان کے
علاوہ گنا۔ سن۔ تمباکو۔ مکا۔ جوار۔ باجرا۔ نیل اور خشخاش کی بھی بکثرت کاشت ہوتی
ہے۔ یہ خطہ پھلدار درختوں سے محروم ہے۔ مرطوب ہونے کی وجہ سے یہاں
کی آب و ہوا انسان کی صحت کے لئے غیر مفید ہے۔ اکثر باشندے مختلف
عوارض میں مبتلا رہتے ہیں ملیریا یا موسمی بخار اور ہیضہ وغیرہ سے نہ صرف
بیشمار جانیں تلف ہوتی ہیں بلکہ ان سے اکثر لوگ کمزور ہو جاتے ہیں جو محنت
و مشقت کے کاموں سے جی چراتے ہیں۔ بیرونجات کے لوگ بھی یہاں
اسی وجہ سے آباد ہونا گوارا نہیں کرتے۔

۷۔ وسطی میدانی خطہ یا خطہ توران

یہ وہ خطہ ہے جو براعظموں کے وسط میں اور سمندروں سے کوسوں دور واقع ہے۔ اس میں مندرجہ ذیل علاقے شامل ہیں۔ ایشیائی ترکستان یا توران روس کا جنوبی حصہ مس سس سپی کا طاس۔ شمال مغربی ارجنٹنا مرے ڈارلنگ کا طاس۔ یہ سب علاقے منطقہ معتدلہ کے گھاس کے میدان ہیں جو مختلف براعظموں میں مختلف ناموں سے پکارے جاتے ہیں یوریشیا کے گیاہستان سٹیپس کہلاتے ہیں جنوبی امریکہ میں پمپاز اور اوسٹریلیا میں ڈاونز کے نام سے موسوم کئے جاتے ہیں۔ یوریشیا کے سٹیپس وسعت کی وجہ سے پوری کے خطے میں بھی شامل ہیں۔ ان گیاہستانوں میں بارش کا سالانہ اوسط ۲۰ انچ سے کم ہے جو عموماً گرمی کے موسم میں ہوتی ہے۔ گرمی میں سخت گرمی اور جاڑے میں شدید سردی پڑتی ہے۔ موسمی تفاوت حرارت بہت ہوتا ہے۔ یہاں کی عام پیداوار گھاس ہے۔

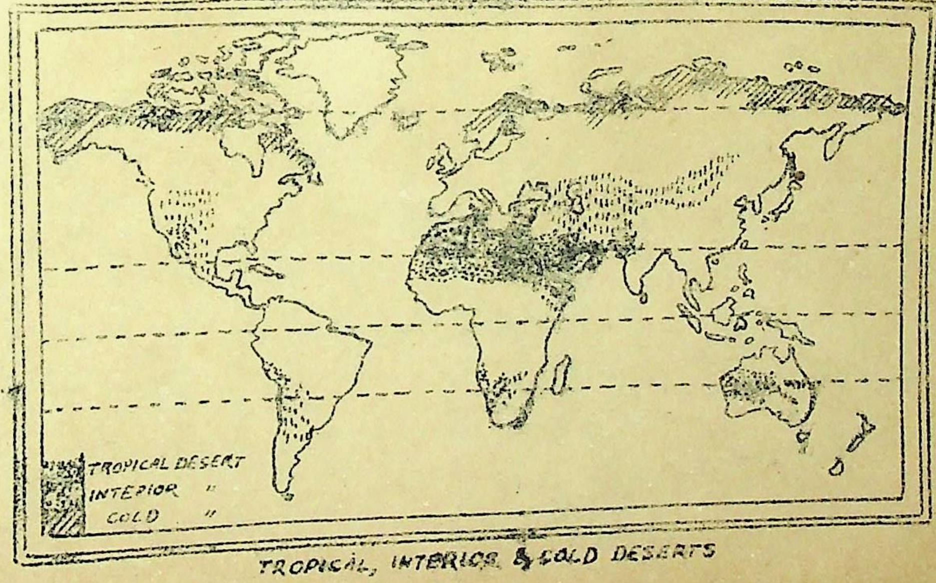
یہ خطہ چونکہ سمندروں سے دور واقع ہے۔ اس لئے اعتدال حرارت پیدا کرنے والی اور بارش دینے والی بحری ہواؤں کے اثرات سے کم و بیش محروم رہتا ہے۔ اسی وجہ سے گرمی کی حدت اور سردی کی شدت اس خطہ کا خاصہ ہے۔ ایسی آب و ہوا کو بری یا شدید آب و ہوا کہتے ہیں یہ بات قرین قیاس ہے کہ بڑے براعظموں میں گیاہستان بہت وسیع علاقے

میں پھیلے ہوئے ہیں۔ یوریشیا کے وسطی گیاہستان اس وجہ سے گیاہستانوں سے بڑے ہیں کہ یوریشیا سب سے بڑا خشکی کا قطعہ ہے۔ جیسا کہ ابھی بتایا گیا ہے۔ یہاں گرمی اور سردی دونوں شدت کی پڑتی ہیں۔ موسم گرما



میں درجہ حرارت ۸۰ – ۸۵ درجہ تک پہنچ جاتا ہے۔ دن کے وقت اس سے بھی زائد ہو جاتا ہے۔ البتہ رات ٹھنڈی اور خوشگوار ہوتی ہے۔ موسم سرما میں کڑکڑاتا جاڑا پڑتا ہے اور پارہ درجہ انجماد کے قریب یا اس سے بھی کم درجہ تک پہنچ جاتا ہے۔ اس سے ظاہر ہے کہ موسمی اور یومیہ درجہ حرارت میں بہت فرق ہوتا ہے جو عموماً سمندر سے فاصلے کے مطابق گھٹتا بڑھتا ہے۔

سالانہ بارش کے نقشے کو دیکھنے سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ اس خطے میں موسم گرما میں بارش ہوتی ہے۔ گرمی میں بارش ہونے کی وجہ یہ ہے



TROPICAL, INTERIOR & COLD DESERTS

کہ اس موسم میں یہ خطہ بہت گرم ہو جاتا ہے اور اس کی گرم ہوا ہلکی ہو کر اوپر اٹھتی ہے اور کرہ ہوا کے بالائی طبقات میں پہنچ کر تھوڑی سی بارش کر دیتی ہے۔ اس کے علاوہ بحری موسمی ہوائیں بھی کچھ پانی برسا دیتی ہیں موسم سرما عموماً خشک رہتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس موسم میں شدید سردی سے یہاں ہوا کا دباؤ زیادہ ہو جاتا ہے اور اس زیادہ دباؤ کے علاقے سے چاروں طرف ہوائیں چلتی ہیں۔ یہ کیفیات بعینہ موسمی ہواؤں کے خطے کے مشابہ ہیں۔ فرق یہ ہے کہ یہاں بارش بہت کم ہوتی ہے اور گرمی اور سردی شدت کی پڑتی ہے۔ سالانہ بارش کا تخمینہ خشک حصوں میں ۸-۱۰ انچ اور نسبتاً مرطوب حصوں میں ۲۵ اور ۳۰ انچ تک ہے۔

بارش کی قلت کے باعث درختوں کی بھی قلت ہے۔ ان کی بجائے گھاس کے وسیع میدان دور دراز تک پھیلے ہوئے ہیں۔ خشک علاقوں میں ادنیٰ قسم کی اور نسبتاً تر علاقوں میں اعلیٰ قسم کی گھاس پیدا ہوتی ہے۔ گھٹیا قسم کی گھاس کے ساتھ ساتھ کانٹے دار جھاڑیاں بھی پیدا ہو جاتی ہیں۔ کہیں کہیں درخت بھی پائے جاتے ہیں۔

ان گیاہستانوں کے نسبتاً خشک علاقوں میں چرندے پائے جاتے ہیں ان میں گائے۔ بیل۔ بھیڑ۔ بکری اور گھوڑا قابل ذکر ہیں۔ یہاں کے باشندوں کا عام پیشہ گلہ بانی ہے۔ بیشتر یہاں کے لوگ خانہ بدوش تھے اور اپنے گلوں کے ساتھ چراگاہوں اور پانی کی تلاش میں جگہ جگہ پھرتے تھے۔

گیاہستانوں کے بعض علاقوں میں جہاں بارش کافی ہو جاتی ہے۔ یا کسی اور ذریعہ سے پانی بہم پہنچ جاتا ہے۔ مکا۔ گیہوں۔ جو وغیرہ کی کاشت ہوتی ہے۔ کاشت کا انحصار عموماً ذرائع آبپاشی پر ہے۔ ایسے شاداب مقامات کہیں کہیں نظر آتے ہیں اور نخلستانوں کی حیثیت رکھتے ہیں مثلاً بخارا۔ سمرقند وغیرہ۔ ان میں پھلوں کے علاوہ روئی کی کاشت بھی ہوتی ہے۔ یوریشیا کے گیاہستانوں کی نسبت امریکہ کے گیاہستان زراعت میں زیادہ ترقی یافتہ ہیں۔

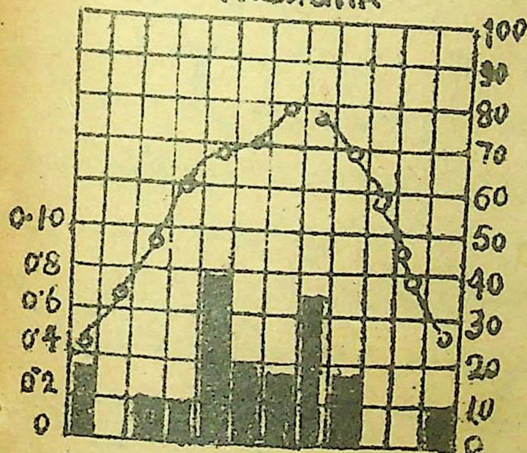
قرغیز ایشیا کے گیاہستانوں کے خاص باشندے ہیں۔ یہ لوگ خانہ بدوش ہیں اور اپنے مویشیوں بھیڑ بکریوں۔ اونٹوں اور گھوڑوں کو لئے ہوئے پانی اور چارے کی تلاش میں وسطی ایشیا کے وسیع میدانوں کو کوہ الطائی سے بحیرہ کیسپین تک چھان مارتے ہیں۔ ایک چراگاہ کی گھاس ختم ہو جاتی ہے تو دوسری چراگاہ کی راہ لیتے ہیں۔ موسم سرما میدانوں اور وادیوں کے گیاہستانوں میں گذارتے ہیں تو موسم گرما میں پہاڑی چٹانوں میں چلے جاتے ہیں۔

باد و باراں سے امن پانے اور شب باشی کے لئے ان کا جھونپڑا گنبد نما خیمہ ہوتا ہے جو چوبی ڈھانچے کو کھالوں سے منڈھ کر بنایا جاتا ہے اس کی ساخت اس قسم کی ہوتی ہے کہ کوچ کے وقت بآسانی سمیٹا جا سکتا ہے اور اونٹوں اور گھوڑوں وغیرہ پر لاد کر چلتا کر دیا جاتا ہے۔ ان کے پالتو جانور ان کی دولت ہیں۔ یہ ان جانوروں سے نہ صرف

بر داری کا کام لیتے ہیں بلکہ دودھ۔ مکھن۔ گھی۔ پنیر اور گوشت بھی حاصل
تے ہیں چونکہ ان اشیاء کی نہایت فراوانی ہوتی ہے۔ اس لئے یہی ان
غذا کے مستقل اجزا ہیں۔ ان کے علاوہ وقتاً فوقتاً اور موقع و محل
کے مطابق یہ لوگ آس پاس کی آبادیات سے غلہ اور دیگر ضروری اشیاء
حاصل کر لیتے ہیں۔ یہ لوگ توانا۔ تندرست۔ بہادر اور جفاکش ہوتے
اور سواری اور تیر اندازی میں طاق ہیں۔ ان کی عورتیں بھی محنت
مشقت کی عادی ہوتی ہیں۔ کاہلی اور بیکاری کو پاس تک نہیں آنے
تیں۔ خانہ داری کے کاموں سے فارغ ہو کر یہ کسی نہ کسی دستکاری کے
میں لگ جاتی ہیں۔ اُون سے جو ان کو اپنے پالتو جانوروں سے حاصل
ہے۔ یہ نہایت خوشنما قالین اور غالیچے بنتی ہیں جو بڑے شہروں
اعلیٰ قیمت پر فروخت ہوتے ہیں۔ ان کی تجارت کے خیال سے یہ
قافلوں کی شکل میں دور دراز شہروں تک پہنچ جاتے ہیں وسطی ایشیا
قدیم تجارتی راستے انہی قافلوں کے منتخب راستے ہیں۔ تاشقند۔
قند اور بخارا جو ان راستوں کے مرکز ہیں اپنے سابقہ عروج کے
لت شہرہ آفاق ہیں۔ تبت۔ چین۔ ہندوستان۔ افغانستان۔ ایران
ان کی اشیاء کا انہی شہروں میں لین دین ہوتا تھا۔

۸- وسطی کوہستانی خطہ یا خطہ ایران

وسطی میدانی خطے کی کیفیات کا یہاں بھی مظاہرہ ہوتا ہے لیکن کچھ شدید
کے ساتھ یہ خطہ نہ صرف براعظموں کے وسط میں واقع ہے بلکہ بلند پہاڑوں
سے بھی گھرا ہوا ہے۔ اسی وجہ سے بحری ہوائیں یہاں شاذ و نادر ہی پہنچ



اس خطہ میں ایران، عربیا، میکسیکو، مغربی ریاستہائے متحدہ امریکہ، جنوبی
اور وسطی اور مغربی آسٹریلیا کے سطوح مرتفع شامل ہیں۔ وسطی ا
کے سطوح مرتفع (طارم کا طاس، منگولیا وغیرہ) بھی اس میں شامل
جا سکتے ہیں۔ گرانی میں اور دوسرے علاقوں میں یہ فرق ہے کہ او
یہاں سردی بہت زیادہ پڑتی ہے اور بارش بہت کم ہوتی

ں کی قدرتی نباتات گھاس ہے۔

اس خطہ کی آب وہوا نہایت شدید ہے یعنی گرمی کا موسم نہایت گرم
سردی کا موسم نہایت سرد ہوتا ہے۔ اس وجہ سے گرمی اور سردی دن
رات کے درجہ حرارت میں بہت فرق ہوتا ہے چونکہ آسمان بادلوں اور
خاک سے صاف رہتا ہے اس لئے دن میں دھوپ خوب تیز پڑتی ہے اور
نہایت ٹھنڈی ہو جاتی ہے ہوا کے خشک ہونے کی وجہ سے گرمی تکلیف دہ
ں ہوتی۔ دن کے وقت درجہ حرارت ۱۰۰ درجہ سے زیادہ ہو جاتا ہے
رات کے وقت پارہ درجہ انجماد سے بھی کم ہو جاتا ہے۔ ہوا کے نطیف
خشک ہونے کی وجہ سے درجہ حرارت یک لخت گھٹتا بڑھتا ہے۔

اس خطہ میں بارش بہت کم ہوتی ہے اور وہ بھی ناقابل یقین۔ اس
کے ایشیائی علاقوں میں اس کی مقدار ۲-۳ انچ ہوتی ہے۔ البتہ افریقہ
سطح مرتفع پر ۲۵ انچ تک ہو جاتی ہے۔ جس کی وجہ یہ ہے کہ جنوبی افریقہ
عرض بہت کم چوڑا ہے اور بحر ہند سے موسمی اور جنوب مشرقی تجارتی ہوائیں
ں بآسانی پہنچ جاتی ہیں اور کافی بارش کر دیتی ہیں۔ ایشیائے کوچک۔
یا اور ایران کے سطوح مرتفع میں جاڑے کے موسم میں اُن چکر دار
ؤں سے بارش ہوتی ہے جو بحیرہ روم سے مشرق کی طرف چلتی ہیں اسی
ان علاقوں کو بحیرہ روم کے خطے میں بھی شامل کر دیا جاتا ہے۔

شدید آب وہوا اور قلیل بارش کی بدولت یہاں نباتات کی بھی قلت
بجز گھاس یا چند ایک خشکی پسند جھاڑیوں کے یہاں اور کچھ پیدا نہیں ہوتا

اکثر جگہ تو ریگستان پیدا ہو گئے ہیں۔ افریقہ کا علاقہ کافی بارش ہو جانے سے
سرسبز اور شاداب رہتا ہے۔ صحرائے کالاہاری کے قریب کے علاقے بوجہ
قلت بارش جھاڑیوں سے ملبوس ہیں۔ ایران سطح مرتفع پر بھی جھاڑیاں بکثرت
پائی جاتی ہیں۔ گوبی یا شامو کا علاقہ ریگستان ہے جس میں ریت کے ٹیلے
جگہ جگہ نظر آتے ہیں۔ وسطی ایشیا کے دیگر علاقے جہاں کچھ بارش ہو جاتی ہے
نسبتاً ہرے بھرے ہیں۔

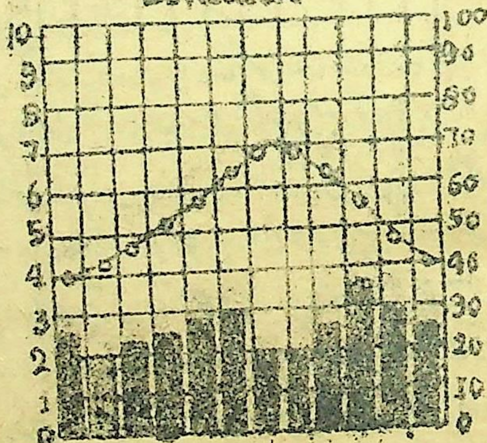
یہاں کے باشندوں کا قدرتی پیشہ گلہ بانی ہے۔ یہ لوگ خانہ بدوش ہیں
اور اپنے گھوڑے۔ بھیڑ۔ بکری۔ وغیرہ کے لئے گھاس اور پانی کی تلاش میں جگہ
جگہ پھرتے ہیں۔ جہاں پانی اور گھاس کی افراط ہے وہاں گلہ بانی وسیع پیمانہ
پر ہوتی ہے اور دودھ۔ مکھن۔ گوشت اور کھالوں کی تجارت ہوتی ہے اون کی
پیداوار بکثرت ہوتی ہے جس سے نفیس قالین بنے جاتے ہیں۔ ایران کے قالین
دنیا بھر میں مشہور ہیں اور نہایت قیمتی ہوتے ہیں۔

دریاؤں کے آس پاس آبپاشی کی بدولت کاشت کا کام بھی ہوتا ہے گیہوں
مکئی۔ روئی۔ تمباکو اور کچھ پھلدار درخت یہاں کی پیداوار ہیں دریاؤں سے
دور جہاں بذریعہ آبپاشی پانی کا پہنچنا دشوار ہوتا ہے صرف بارش کے بھروسہ
پر کاشت ہوتی ہے۔ وقت پر اور کافی مقدار میں بارش ہو جانے سے فصلیں
تیار ہو جاتی ہیں بارش نہ ہونے سے بیچارے غریب کاشتکاروں کو مایوس
ہونا پڑتا ہے۔ ان علاقوں کی طبعی آب و ہوائی دشواریاں تقریباً ناقابل
علاج اور یہاں کے باشندوں کی مشکلات ناقابل اصلاح ہیں۔

سرد منطقہ معتدلہ

۹۔ مغربی یورپ یا برگ ریز جنگلات کا خطہ

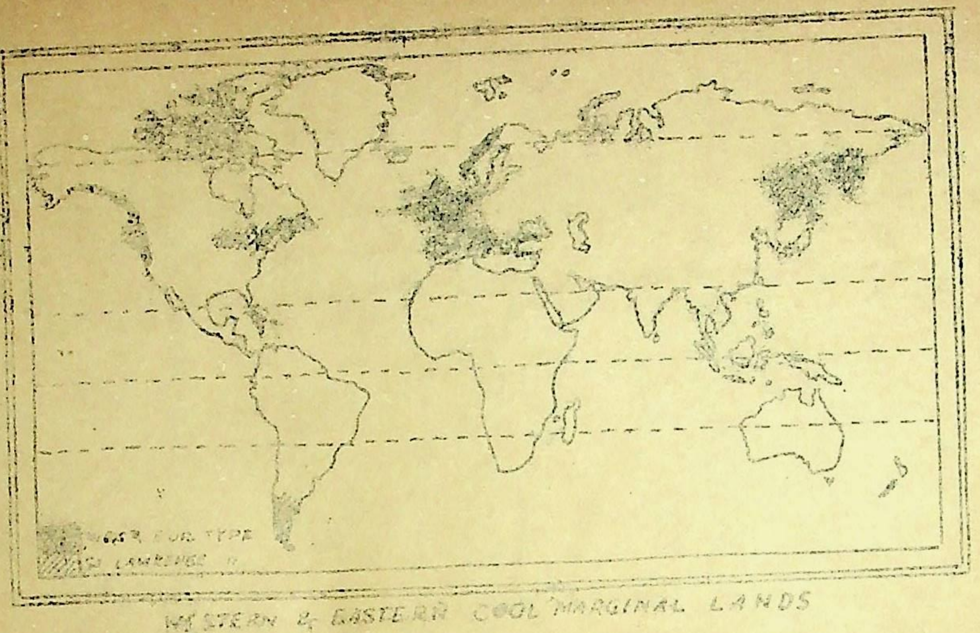
یہ خطہ براعظموں کے مغرب میں بحیرۂ روم کے خطے سے قطبین کی طرف پھیلا ہوا ہے۔ شمالی کرہ میں تقریباً ۶۰ درجہ عرض بلد اور جنوبی کرہ میں تقریباً ۶۰ درجہ عرض بلد تک اس کے حدود ہیں۔ اس میں مندرجہ ذیل علاقے



شامل ہیں۔ ناروے۔ ڈنمارک۔ مغربی جرمنی۔ ہالینڈ۔ بلجیم۔ شمال مغربی فرانس۔ مغربی ہسپانیہ۔ جزائر برطانیہ۔ مغربی کینیڈا۔ مغربی ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ جنوبی چیلی۔ تسمانیہ اور نیوزی لینڈ کا جنوبی جزیرہ نقشہ دیکھنے سے معلوم ہو جائیگا

کہ امریکہ کی نسبت یورپ میں یہ خطہ زیادہ دور شمال کی طرف چلا گیا ہے جس کی
وجہ یہ ہے کہ یورپ کے مغربی ساحل کے ساتھ ساتھ مغربی ہوائیں اور گرم بحری
رَویں دور تک چلی گئی ہیں۔ اس خطہ کی خصوصیات مندرجہ ذیل ہیں۔
نہ زیادہ گرمی اور نہ زیادہ سردی پڑتی ہے۔ بارش تمام سال مگر گرمی کی
نسبت سردی کے موسم میں زیادہ ہوتی ہے۔ سالانہ اوسط بارش ۵۰-۶۰ انچ
ہے۔ برگ ریز درخت بکثرت پائے جاتے ہیں۔

اگرچہ الگ الگ اس خطہ کے علاقے طبعی اور اقتصادی حالت میں بہت
مختلف ہیں۔ تاہم مجموعی حیثیت سے تقریباً مساوی ہیں۔ یہ خطہ تمام سال مغربی
ہواؤں کے زیر اثر رہتا ہے جن کی بدولت اس کی آب و ہوا نہایت معتدل یا
بحری ہے۔ سردی کے موسم کا درجہ حرارت خصوصیت سے بڑھ جاتا ہے جس کی وجہ
یہ ہے کہ اس موسم میں سمندر خشکی کی نسبت عموماً گرم ہوتا ہے۔ گرم بحری رَویں اس کو مزید
گرم کر دیتی ہیں اس لئے یہاں سردی نہایت اعتدال کی پڑتی ہے اس موسم میں درجہ
حرارت ۳۵-۴۰ درجہ کے قریب ہوتا ہے۔ میدانی علاقوں میں شاذ و نادر ہی پالا پڑتا
ہے گرمی بھی زیادہ نہیں پڑتی اور نہ ہی زیادہ دیر تک رہتی ہے۔ جولائی کا درجہ
حرارت ۶۵-۷۰ درجہ سے شاذ و نادر ہی زیادہ ہوتا ہے ظاہر ہے کہ گرمی اور
سردی کے درجہ حرارت میں زیادہ فرق نہیں ہوتا اور نہ ہی دن اور رات کے
درجہ حرارت کا فرق زیادہ ہوتا ہے۔ اکثر اوقات چکردار ہواؤں کی وجہ سے اس
خطہ کی موسمی کیفیات روزانہ بدلتی رہتی ہیں۔ ایسے موسم کو نہایت صحت بخش بتایا جاتا
ہے۔ یہ بات نہایت ضروری اور یاد رکھنے کے قابل ہے کہ جنوبی کرہ کے علاقوں کی
آب و ہوا نسبتاً شدید ہے اور وہاں پر بارش بھی نسبتاً کم ہوتی ہے۔ اس کی وجہ



WESTERN & EASTERN COOL MARGINAL LANDS

یہ ہے کہ یہاں بجائے گرم بحری ہواؤں کے سرد ہوائیں چلتی ہیں۔

چونکہ یہ خطہ تمام سال بارش دینے والی مغربی ہواؤں کے زیر اثر رہتا ہے اس لئے یہاں بارش تمام سال ہوتی ہے اور گرمی کی نسبت جاڑے کے موسم میں زیادہ ہوتی ہے جس کی وجہ یہ ہے کہ اس موسم میں خشکی سمندر کی نسبت سرد ہوتی ہے اور بحری ہواؤں کے بخارات خشکی پر پہنچکر آسانی پانی کے قطرات میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ میدانوں کی نسبت پہاڑوں پر زیادہ بارش کا ہونا خلاف توقع نہیں ہے۔ پس بارش کا سالانہ اوسط پہاڑوں پر ۸۰ اور ۱۰۰ انچ کے درمیان ہوتا ہے اور میدانی علاقوں میں اس سے کچھ کم بارش عموماً مغرب سے مشرق کی طرف کم ہوتی جاتی ہے۔

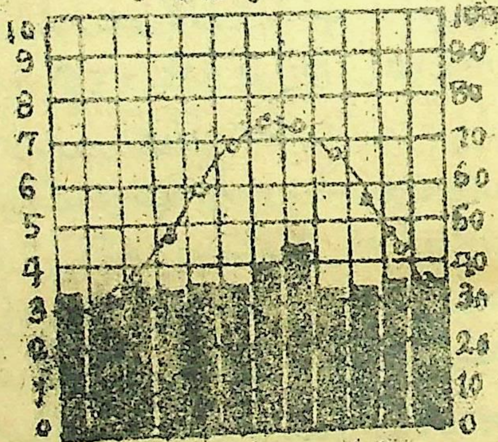
خلاصہ کے طور پر یوں سمجھ لیا جائے کہ اس خطہ میں نہ زیادہ گرمی پڑتی ہے اور نہ زیادہ جاڑا۔ بارش متواتر تمام سال ہوتی رہتی ہے اور ہلکی ہلکی ہوتی ہے جس کے باعث وہ زمین میں خوب جذب ہو جاتی ہے۔ ایسی آب و ہوا درختوں کی پیداوار کے لئے نہایت مفید ہوتی ہے اس لئے یہاں کی قدرتی پیداوار جنگلات ہیں چونکہ پانی کی افراط ہے اور گرمی اور سردی زیادہ نہیں پڑتی اس لئے ان درختوں کے پتے عموماً بڑے اور چوڑے ہوتے ہیں۔ جاڑے کے موسم میں کبھی کبھی شدید سردی پڑتی ہے اور درختوں کو اس سے محفوظ رہنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لئے ان درختوں کے پتے ایسے شدید جاڑے میں گر جاتے ہیں مثلاً بلوط کا درخت۔ اس خطے کے شمالی اور پہاڑی علاقوں میں مخروطی درخت پائے جاتے ہیں جو زیادہ سردی اور برف باری کے متحمل ہوتے ہیں۔ اس لئے سدا بہار ہیں مثلاً صنوبر، شمشاد کے درخت۔

ان جنگلات کی لکڑی نہ زیادہ سخت ہوتی ہے اور نہ ہی زیادہ نرم

وجہ سے بہت کارآمد ہوتی ہے۔ اس سے عمدہ قسم کا ساز و سامان بنایا جاتا ہے۔
اگرچہ قدرتی نباتات جنگلات پر مشتمل ہے۔ تاہم اکثر جگہ جنگلات کو صاف کر دیا گیا ہے اور وہاں ان کی بجائے سرسبز چراگاہیں قائم ہو گئی ہیں جن میں مویشی بکثرت پالے جاتے ہیں۔ نسبتاً خشک اور پہاڑی علاقوں میں بھیڑیں پالی جاتی ہیں۔ چراگاہوں کی بدولت یہاں کے باشندے دودھ۔ مکھن۔ پنیر۔ گوشت۔ اون اور کھالوں کی تجارت کرتے ہیں۔ بعض جگہ کھیتی باڑی کا کام ہوتا ہے اور گیہوں۔ جو۔ جئی۔ وغیرہ نسبتاً مرطوب علاقوں میں اور مکا قدرے خشک علاقوں میں کاشت ہوتا ہے ان کے علاوہ چقندر۔ آلو۔ سیب۔ ناشپاتی۔ آڑو وغیرہ بھی بکثرت پیدا ہوتے ہیں۔
چونکہ یہاں کی آب و ہوا نہایت صحت بخش ہے۔ اس لئے یہاں کے باشندے چست و چالاک اور جفاکش ہوتے ہیں۔ کوئی موسم ایسا نہیں جو بیرون خانہ کام میں مخل ہو۔ اس لئے یہ لوگ تمام سال محنت و مشقت کرنے کے عادی ہو گئے ہیں۔ جس کی بدولت وہ آج دنیا کی دیگر اقوام پر فوقیت رکھتے ہیں۔ اس خطے کی آب و ہوا میں اگر کچھ کمی ہے تو وہ یہ کہ بارش متواتر تمام سال ہوتی رہتی ہے اور جاڑے کے موسم میں سورج شاذ و نادر ہی نظر آتا ہے۔
قدرت نے اور نعمتوں کے ساتھ ایک نعمت یہ بھی عطا کی ہے کہ اس خطے کے ساحل اکثر ٹوٹے پھوٹے ہیں اور ان میں بہت سی بندرگاہیں ہیں جن میں تمام سال تجار اور اشیاء تجارت کی بدولت چہل پہل رہتی ہے۔ اس کے علاوہ ان بندرگاہوں کی بدولت یہاں کے باشندے نہایت ماہر ملاح اور ماہی گیر ہیں۔ مچھلی کے شکار کے لئے بے شمار کشتیاں ادھر ادھر پھرتی نظر آتی ہیں۔ مچھلی کا تیل نکالا جاتا ہے جو ملک کے خود بھی استعمال ہوتا ہے اور بکثرت دساور کو بھیجا جاتا ہے۔

۱۰۔ مشرقی خطہ یا خطہ سینٹ لورینس

یہ خطہ براعظموں کے مشرق میں چین کے خطے کے شمال میں واقع ہے اور تمام سال مغربی ہواؤں کے زیر اثر رہتا ہے مگر یہ ہوائیں یہاں خشکی کی طرف سے آنے کی وجہ سے نہ بارش دیتی ہیں اور نہ ہی اعتدال آب و ہوا پیدا کرتی ہیں۔ اسی وجہ سے یہ خطہ مغربی یورپ کے خطے سے بالکل مختلف ہے۔ اس میں جنوب مشرقی کینیڈا، شمال مشرقی ریاستہائے متحدہ امریکہ سینٹ لارنس کا علاقہ شمالی جاپان



مشرقی منچوریا۔ جنوبی ارجنٹینا شامل ہیں۔ مشرقی ساحل کے پاس کے جزیرے بھی اس خطے میں شامل کئے جا سکتے ہیں۔ پیٹے گونیا محل وقوع کے اعتبار سے اسی خطے میں شامل ہونے کے قابل ہے مگر اس کی آب و ہوا نہایت خشک ہے۔ اس لئے اسے یہاں شامل نہیں کیا گیا۔ اس کی خصوصیات یہ ہیں گرمی میں شدید گرمی اور جاڑے

میں شدید سردی پڑتی ہے۔ اس لئے موسمی تفاوتِ حرارت زیادہ ہوتا ہے۔ بارش تمام
سال ہوتی ہے مگر گرمی کے موسم میں زیادہ اور سردی کے موسم میں کم ہوتی ہے بارش
کا سالانہ اوسط ۳۰ انچ کے قریب ہے عموماً مخروطی درخت پائے جاتے ہیں۔
مغربی ہواؤں کے خشک ہونے کی وجہ سے اس خطہ کی آب و ہوا مائل بہ
شدید ہے۔ بری ہواؤں اور سرد بحری رووں کی وجہ سے یہاں سردی کافی شدید
ہوتی ہے بعض اوقات پارہ درجہ انجماد تک پہنچ جاتا ہے۔ اسی وجہ سے یہاں کی
بندرگاہوں میں برف جمی رہتی ہے گرمی کے موسم کا درجہ حرارت ۶۰ درجہ کے قریب
ہوتا ہے اس سے ظاہر ہے کہ گرمی اور سردی کے درجہ حرارت میں کافی فرق ہوتا ہے
دن رات کے درجہ حرارت میں کچھ کم فرق ہوتا ہے۔

جیسا کہ اوپر بتایا گیا ہے اس خطے میں مغربی ہواؤں سے بارش نہیں ہوتی
البتہ سردی کے موسم میں چکردار ہواؤں سے خاصی بارش ہو جاتی ہے۔ گرمی کے
موسم میں براعظموں کے وسطی حصے کافی گرم ہو جانے سے بحری ہوائیں چلنے لگتی
ہیں اور کافی بارش دیدیتی ہیں۔ اس لئے کم و بیش تمام سال بارش ہوتی رہتی
ہے۔ مگر جاڑے کی نسبت گرمی میں زیادہ ہوتی ہے بارش کا سالانہ اوسط مختلف
مقامات پر مختلف ہوتا ہے ایشیائی علاقوں کے مقابلہ میں امریکہ کے علاقوں میں
زیادہ بارش ہونے کی وجہ یہ ہے کہ امریکہ میں بڑی بڑی جھیلوں کی وجہ سے چکردار
ہوائیں اکثر پیدا ہوتی ہیں جو بارش کا باعث ہوتی ہیں۔

مشرقی خطہ بلحاظ نباتات بھی مغربی خطہ سے الگ ہے۔ کم بارش اور زیادہ سردی
کی وجہ سے ایسے ہی درخت پیدا ہوتے ہیں جو سخت سردی کا مقابلہ کر سکیں
برگ ریز درخت یہاں بکثرت پائے جاتے ہیں۔ کہیں کہیں مخروطی درخت بھی ملتے

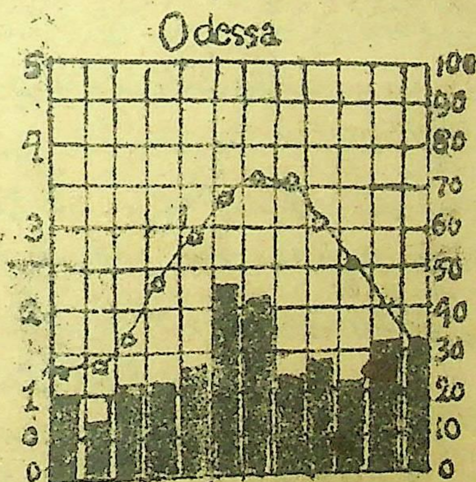
ہیں۔ اگرچہ یہاں کے جنگلات کی لکڑی بہت کارآمد ہوتی ہے تاہم بہت سے جنگلات کاٹ ڈالے گئے ہیں اور یہاں کی جگہ یا تو چراگاہیں قایم ہو گئی ہیں یا فصلیں تیار ہوتی ہیں۔ ایشیائی جنگلات کم و بیش بدستور قایم ہیں۔ جن میں وہاں کے باشندے اپنے پرانے طریق پر بسر اوقات کرتے ہیں۔ ان میں سے اکثر و بیشتر شکاری ہیں امریکہ میں یہاں چراگاہیں ہیں گلہ بانی کا کام ہوتا ہے۔ سردی کی شدت کی وجہ سے چونکہ مویشیوں کو کھلے میدان میں نہیں رکھا جا سکتا اس لئے گلہ بانی میں زر کثیر خرچ کرنا پڑتا ہے اس وقت کے باوجود یہاں مویشی بکثرت پائے جاتے ہیں اور دودھ۔ مکھن۔ پنیر اور کھالوں کی بہت تجارت ہوتی ہے۔ گلہ بانی کے مانند کاشتکاری میں بھی آب و ہوائی دشواریوں کا مقابلہ کرنا پڑتا ہے۔ گیہوں روئی۔ جو وغیرہ کی بکثرت کاشت ہوتی ہے۔

مختلف پیداوار کی بدولت یہاں کے باشندوں کے مختلف پیشے ہیں جنگلات کے علاقوں میں لکڑی کاٹنا۔ عمدہ قسم کا آرائشی سامان اور کاغذ بنانا عام لوگوں کا ذریعہ معاش ہے۔ چراگاہوں کے باشندے گلہ بان ہیں اور دودھ مکھن وغیرہ کی تجارت کرتے ہیں۔ زراعت کا کام بھی بہت سے لوگ انجام دیتے ہیں۔ خندرگاہوں میں ماہی گیری بکثرت ہوتی ہے۔

بوجہ آب و ہوائی مشکلات امریکہ کے باشندے جسمانی مشقت اور دماغی محنت کے عادی ہو گئے ہیں اور ترقی اور بہبودی کے لئے نئی نئی تجاویز سوچتے رہتے ہیں۔ اسی محنت کی بدولت ان لوگوں نے مختلف صنعتوں میں نمایاں ترقی حاصل کر لی ہے۔ ان کے برخلاف ایشیائی علاقے بدستور غیر مہذب ہیں البتہ منچوریا میں ترقی کے اثرات رونما ہو رہے ہیں۔

۱۱- وسطی میدان یا وسطی یورپ کا خطہ

اس خطہ میں دو بڑے علاقے شامل ہیں پہلا علاقہ شمالی امریکہ میں اور دوسرا یوریشیا میں واقع ہے یعنی شمالی امریکہ کے وسطی میدان کا وہ حصہ جو زیادہ تر کینیڈا میں واقع ہے اور یوریشیا کا وسطی میدان جو دریائے اوڈر اور بحیرہ بالٹک سے دریائے ینے سی تک چلا گیا ہے۔ اس یوریشیائی میدان میں سویڈن پولینڈ ہنگری۔ رومانیہ جنوبی روس اور منچوریا کا کچھ حصہ شامل ہیں۔ جنوبی کرہ میں یہ خطہ کم و بیش مفقود ہے شدید گرمی و سردی اور قلیل بارش جو زیادہ تر گرمی کے



موسم میں ہوتی ہے اور گھاس یہاں کی خصوصیات ہیں۔ اس کو پریری کا خطہ بھی کہتے ہیں یہ تمام علاقے بڑے براعظموں کے وسطی حصوں میں واقع ہیں اور نہ صرف

سمندروں سے دور ہیں بلکہ خط استوا سے بھی بہت فاصلے پر ہیں۔ اس لئے یہاں کی آب و ہوا نہایت شدید ہے۔ جاڑے کا موسم نہایت طویل اور شدید ہوتا ہے جبکہ پارہ اکثر درجہ انجماد سے کم ہوتا ہے نیز اور برف کے مانند ٹھنڈی ہوائیں جو یہاں اکثر چلتی ہیں۔ سردی کی شدت میں بہت اضافہ کر دیتی ہیں۔ گرمی بھی کافی پڑتی ہے جس کی وجہ یہ ہے کہ سورج کی کرنیں بلا روک ٹوک زمین تک پہنچتی ہیں۔ گرمی اور جاڑے کے درجہ حرارت میں ۶۰ — ۷۰ درجہ کا فرق ہوتا ہے۔ دن اور رات کے درجہ حرارت کا فرق اس سے کچھ کم ہوتا ہے۔

سمندر سے دور ہونے کی وجہ سے اس خطے میں بارش کی بہت قلت ہوتی ہے۔ جس کی سالانہ مقدار ۱۰ اور ۳۰ انچ کے درمیان رہتی ہے۔ اگرچہ بارش کم و بیش تمام سال ہوتی ہے تاہم سردی کی نسبت گرمی میں زیادہ ہوتی ہے گرمی کے موسم میں یہ علاقے کافی گرم ہو جاتے ہیں اور یہاں کی ہوا گرم ہو کر اوپر اٹھتی ہے اور کرۂ ہوا کے بالائی طبقات میں پہنچ کر بارش کا باعث ہو جاتی ہے۔ نیز بحری ہوائیں بھی کچھ بارش کر دیتی ہیں۔ بالعموم بارش مشرق سے مغرب کی جانب کم ہوتی جاتی ہے۔ جاڑے کے موسم میں چکردار ہواؤں سے بارش کے بجائے برف باری ہوتی ہے۔ پالا اکثر پڑتا ہے۔ بارش کی سالانہ مقدار ایشیا کی نسبت امریکہ میں زیادہ ہے۔

اس خطے کے سب علاقے گھاس کے وسیع میدان ہیں۔ ان میں درخت بہت نایاب ہوتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ گرمی کی بارش دن میں تبخیر کی وجہ سے بہت کچھ ضائع ہو جاتی ہے۔ دوسرے بارش خوب زور سے ہوتی ہے

اور اس کا بہت سا پانی بہہ کر ضائع ہو جاتا ہے۔ سردی کی بارش نہ صرف بقلت ہوتی ہے بلکہ برف کی شکل میں ہوتی ہے (دس انچ برف ایک انچ بارش کے برابر ہوتی ہے) آب وہوا کی ان ناموافق کیفیات کے علاوہ یہاں ہوائیں بھی بہت تیز چلتی ہیں جو درختوں کے حق میں بہت مضر ہوتی ہیں۔ گھاس یہاں کی خاص پیداوار ہے جو برسات میں سرسبز ہوتی ہے اور خشک موسم میں خشک ہو جاتی ہے۔

کچھ عرصہ پیشتر یہ تمام علاقے چراگاہوں سے معمور تھے اور ان میں گھوڑے بیل۔ گائے۔ بھیڑ وغیرہ بکثرت پالے جاتے تھے۔ چرواہے مویشیوں کے ساتھ خانہ بدوش پھرتے تھے مگر اب وہ زراعت کی طرف متوجہ ہو گئے ہیں اور گیہوں۔ جو۔ جئی کی کاشت کرتے ہیں۔ گیہوں یہاں کی خاص پیداوار ہے مگر قدرے گرم علاقوں میں بویا جاتا ہے۔ نسبتاً خشک علاقوں میں اب تک گلہ بانی کا کام ہوتا ہے اور بہت ترقی پر ہے۔

چونکہ یہ خطہ براعظموں کے وسط میں واقع ہے۔ اس لئے تجارتی شاہراہوں سے بہت دور ہے تاہم زراعت کی ترقی کے ساتھ ذرائع آمد ورفت میں بھی ترقی ضروری ہے۔ کینیڈا میں بہت سی ریلیں بن گئی ہیں اور ان سے اس خطہ کی بہت سی مشکلات کا ازالہ ہو گیا ہے۔ سائبیریا کا علاقہ تاحال بہت ترقی طلب ہے اور ترقی کے اثرات ابھی بہت کم نمایاں ہیں۔

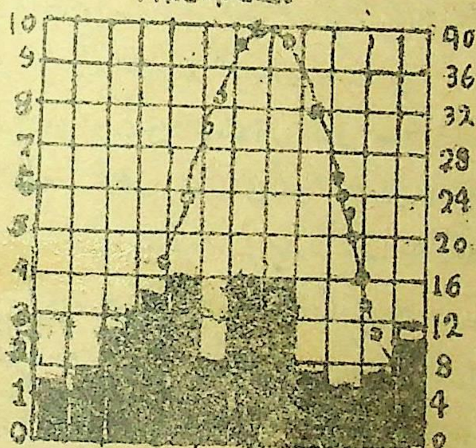
اس خطے کی دشواریوں پر حاوی ہونا صرف کثیر سرمایہ کے بغیر ناممکن ہے

۱۲- وسطی کوہستان - یا خطۂ الطائی

یہ خطہ وسیع براعظموں کے وسطی بلند علاقوں پر مشتمل ہی اور بوجہ بلندی وسطی میدانی خطے سے مختلف ہی۔ یوریشیا اور شمالی امریکہ کے وسطی پہاڑ اس میں شامل ہیں۔ الطائی کا علاقہ ایشیا کے وسطی میدانوں کے مشرق کی جانب اور امریکہ کا پہاڑی علاقہ اس کے وسطی میدانوں سے مغرب کی جانب واقع ہی۔ ان کے علاوہ تبت پامیر۔ بولیویا اور پیرو کے نہایت بلند سطوح مرتفع بھی اس خطے میں شامل کئے گئے ہیں اور ان کے اختلافات نظرانداز کئے گئے ہیں۔

سمندر سے دور ہونے کی وجہ سے اس خطہ کی آب و ہوا شدید یا بری ہی خط استوا سے فاصلے اور سطح سمندر سے بلندی کے باعث سردی نہایت شدت کی پڑتی ہی اور پارہ عموماً درجہ انجماد سے کم رہتا ہی۔ پہاڑ اکثر برف سے ڈھکے رہتے ہیں۔ گرمی کا موسم مختصر ہوتا ہی اور اس کا درجہ حرارت شاذ و نادر ہی ۵۰ درجہ سے اونچا جاتا ہی۔ اس لئے تقریباً تمام سال سردی ہی رہتی ہی۔ دن کے وقت بھی درجہ حرارت زیادہ نہیں ہوتا۔ اگرچہ دھوپ کا احساس کافی ہوتا ہی جس کی وجہ یہ ہی کہ پہاڑوں پر ہوا لطیف اور پاک و صاف ہوتی ہی اور سورج کی کرنیں بلا روک ٹوک زمین پر پڑتی ہیں۔ یہ یاد رکھئے کہ امریکہ کے مقابل میں ایشیائی خطہ میں زیادہ سردی پڑتی ہی۔ اس کی وجہ یہ ہی کہ ایشیا کے وسطی پہاڑ زیادہ دور ہونے کی وجہ سے بحری اثرات سے کم و بیش محروم رہتے ہیں۔ نیز ان میں بارش بھی کم ہوتی ہی۔ اس کے علاوہ قطب شمال سے آنے والی سرد ہوائیں ان کو مزید سرد کر دیتی ہیں۔

امریکہ کی نسبت ایشیائی خطے میں بارش کم ہوتی ہے اور عموماً شمال سے جنوب
کی طرف گھٹتی جاتی ہے۔ ان پہاڑوں کے شمالی ڈھالوں پر زیادہ اور جنوبی
ڈھالوں پر کم بارش ہوتی ہے۔ امریکہ میں بارش کی سالانہ مقدار بھی زیادہ ہے اور
دوران سال میں اس کی تقسیم بھی تقریباً مساوی ہے۔ یہاں چونکہ مغربی ہواؤں سے
بارش ہوتی ہے۔ اس لئے بارش مغرب سے مشرق کی جانب کم ہوتی جاتی ہے۔



نباتات کی تقسیم نہ صرف بارش بلکہ درجہ حرارت پر بھی موقوف ہے۔ پہاڑوں کی
چوٹیاں عموماً زیر برف رہتی ہیں۔ سوائے خطہ برف کے نیچے ٹنڈرا کی قسم کی نباتات
پائی جاتی ہے اس کے نیچے مخروطی اور پھر برگ ریز درخت پائے جاتے ہیں۔
پہاڑوں کے زیریں ڈھالوں پر چراگاہیں ملتی ہیں جن میں گلہ بانی کا کام ہوتا ہے
یہ لوگ گرمی کے موسم میں اونچی چراگاہوں میں چلے جاتے ہیں اور سردی کے موسم

ہیں نیچے اُتر آتے ہیں اکثر وادیوں میں زراعت کا کام ہوتا ہے۔

امریکہ کے خطہ میں بوجہ کثرت بارش مغربی ڈھالوں پر جنگلات پائے جاتے ہیں جن میں بیشمار باشندے لکڑی کاٹنے کے کام میں مصروف نظر آتے ہیں وادیوں اور پہاڑوں کے بعض ڈھالوں پر کاشت کا کام بھی ہوتا ہے۔ چراگاہوں میں گلہ بانی عام پیشہ ہے۔ گائے۔ بیل۔ بکری وغیرہ بکثرت پائے جاتے ہیں ایشیائی جنگلات میں آب و ہوا کی شدت کی وجہ سے آبادی بہت کم ہے۔ جس کا بیشتر حصہ شکار پر گزر کرتا ہے چونکہ یہ لوگ مضبوط اور جفاکش ہوتے ہیں اس لئے مزدوری وغیرہ کے کاموں کے لئے دوسرے علاقوں میں ان کی بہت قدر و قیمت ہے۔

روئے زمین کا کونسا مقام ایسا ہے۔ جہاں حضرت انسان کا قدم نہ پہنچا ہو۔ برفستانوں اور ریگستانوں ہی میں نہیں بلکہ یہ کوہستانوں میں بھی آباد ہے۔ کوہستانی نشیب و فراز کی وجہ سے جہاں چلنا پھرنا تک محال ہوتا ہے۔ انسانی آبادی مختصر و منتشر ہوتی ہے۔ یہ لوگ باقی دنیا سے بیخبر اور بے نیاز ہوتے ہیں اور اپنی مختصر ضروریات زندگی مقامی طور پر دستیاب کر لیتے ہیں۔ یہ اگرچہ نہایت مضبوط جفاکش اور مستعد ہوتے ہیں اور کسی محنت سے جی نہیں چراتے تاہم ماحول کی مشکلات پر قابو نہیں پا سکتے اور محض زندہ رہنے کے لئے مختصر روزی حاصل کرنے پر قادر ہوتے ہیں۔ افزائش نسل سے جب آبادی بڑھ جاتی ہے اور مقامی ذرائع سب کے لئے ناکافی ہو جاتے ہیں تو روزی کمانے کی خاطر ان میں سے بہت سے دوسرے مقامات کو چلے جاتے ہیں۔

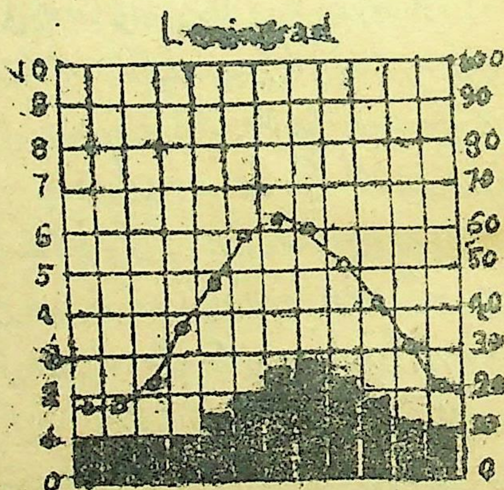
زندگی کی دشواریوں سے مجبور ہو کر یہ لوگ اکثر اوقات لوٹ مار کرنے پر بھی آمادہ ہو جاتے ہیں پہاڑی قبائل کی لوٹ مار کی وارداتیں ہندوستان کی سرحد کی

علاقوں میں آئے دن ہوتے رہتے ہیں مگر یہ یاد رہے کہ ان لوگوں کا مستقل
ذریعہ معاش گلہ بانی ہے۔ یہ بھیڑ بکریاں اور مویشی پالتے ہیں۔ گرمی کے موسم
میں یہ اپنے جانوروں کو لیکر پہاڑوں کے بالائی ڈھالوں اور چوٹیوں پر
پہنچ جاتے ہیں، اور وہاں کے قدرتی گیاہ و اشجار کے علاوہ شکار وغیرہ پر بھی
گذر کرتے ہیں۔ سردی کے آتے ہی یہ لوگ بلند پہاڑوں سے نیچے اتر آتے ہیں
اور پہاڑوں کے زیریں ڈھالوں اور پہاڑی وادیوں میں اپنے ڈیرے جا لیتے
ہیں چونکہ سردی کی وجہ سے یہ اپنے جانوروں کو مکانوں میں رکھتے ہیں۔ اس
لئے اس وقت ان کو کسی قدر فرصت مل جاتی ہے فرصت کے لمحات کو وہ
ضائع نہیں کرتے بلکہ بہت سی چھوٹی چھوٹی گھریلو صنعتوں میں صرف کرتے ہیں
ان لوگوں کی عام دستکاری کمبل۔ قالین۔ غالیچہ بنانا چمڑے کی چھوٹی چھوٹی
چیزیں مثلاً دستانے۔ ٹوپی۔ اونی کوٹ اور بیگ وغیرہ بنانا ہے۔ سوزن دوزی
جیسے مہذب پہاڑوں پر ان دستکاریوں کے علاوہ اور بھی بہت سی صنعتیں
جاری ہیں۔ مثلاً لکڑی کا زیبائشی ساز و سامان بنانا۔ کندہ کرنا۔ بیس، بیتے
بنانا اور لوہے کی چھوٹی چھوٹی چیزیں تیار کرنا چونکہ پہاڑوں پر صنعتی اشیاء
کی فراوانی میسر نہیں ہوتی۔ اس لئے ان تمام صنعتوں میں یہ اصول مدنظر
رہتا ہے۔ "ہر چہ بقامت کہتر بقیمت بہتر"
یہ خطہ باقی دنیا سے بالکل الگ تھلگ ہے اور یہاں کے باشندے
بھی اپنے پرانے رسم و رواج کی بدولت نرالے نظر آتے ہیں۔

منطقہ باردہ یا یم فانی منطقہ

۱۳۔ مخروطی جنگلات یا ٹیگا کا خطہ

مخروطی جنگلات کا خطہ ایک بڑی پٹی کی شکل میں شمالی براعظموں کے شمال میں
شرقاً غرباً پھیلا ہوا ہے۔ مشہور ٹنڈرا کا خطہ اس کے ساتھ ساتھ شمال کی جانب واقع ہے۔
اس خطہ میں کینیڈا نیو فونڈلینڈ۔ ناروے سویڈن۔ فن لینڈ۔ شمالی روس شمالی سائبیریا
شامل ہیں۔ جنوبی امریکہ کا جنوبی حصہ نیوزی لینڈ کا پہاڑی علاقہ بھی مخروطی جنگلات ہیں۔



اس خطہ کی آب و ہوا نہایت سرد اور قدرے مرطوب ہے۔ خط استوا سے دور ہونے کی
وجہ سے سورج کی کرنیں تمام سال بہت ترچھی پڑتی ہیں۔ جاڑے کے موسم بہت لمبے ٹھنڈے سی

دیر کے لئے افق کے قریب نظر آتا ہی اور پھر غروب ہو جاتا ہی۔ اسی وجہ سے جاڑے کا موسم نہایت سرد ہوتا ہی اور پارہ شاذ و نادر ہی درجہ انجماد سے اونچا ہوتا ہی۔ کینیڈا کی نسبت سائبیریا میں زیادہ سردی پڑتی ہی اور مشرق کی جانب بڑھتی جاتی ہی ورخویانسک جو سائبیریا کے مشرق میں واقع ہی دنیا میں سرد ترین مقام ہی اور اسی وجہ سے اس کو سردی کا قطب کہتے ہیں۔ کینیڈا میں نسبتاً کم سردی کی وجہ یہ ہی کہ بحر الکاہل سے گرم مغربی ہوائیں سردی کی شدت میں کچھ اعتدال پیدا کر دیتی ہیں۔ درجہ حرارت عموماً جنوب سے شمال کی جانب کم ہوتا جاتا ہی۔ گرمی کا موسم دونوں براعظموں میں تھوڑے سے عرصے تک رہتا ہی مگر چونکہ اس موسم میں دن بہت بڑے ہو جاتے ہیں اس لئے دن کے وقت درجہ حرارت کافی بڑھ جاتا ہی اور اوسطاً ۶۰ درجہ کے قریب ہوتا ہی۔

درجہ حرارت کا لحاظ رکھتے ہوئے یہاں بارش کافی ہو جاتی ہی اور اکثر برف باری کی شکل میں ہوتی ہی۔ برف اور بارش کی مجموعی سالانہ مقدار تقریباً ۲۰ انچ ہی جو سردی کی نسبت گرمی کے موسم میں زیادہ ہوتی ہی۔ یاد رکھئے کہ ۱۰ انچ سالانہ بارش بھی اس خطہ میں درختوں کی پیداوار کے لئے کافی ہو سکتی ہی۔ بارش اور برف کا پانی بوجہ سردی زیادہ ضائع نہیں ہوتا بلکہ زمین میں خوب جذب ہو جاتا ہی اور تمام سال درختوں کی نشو و نما میں کام آتا ہی۔

چونکہ بارش کم و بیش تمام سال اور کافی ہو جاتی ہی اور کوئی موسم زیادہ خشک نہیں ہوتا نیز زمین سال بھر مرطوب رہتی ہی۔ اس لئے یہاں کی قدرتی پیداوار سدا بہار مخروطی جنگلات ہیں۔ ان جنگلات کے مخروطی درختوں میں یہ خوبی ہی کہ وہ سردی کی شدت اور برف کی ٹھنڈک کے مضر اثرات سے محفوظ رہتے ہیں۔ ان کے پتے سوئی کی طرح نوکیلے اور دبیز ہوتے ہیں بعض پر گوند کے مانند مصالحہ ہوتا ہی جو پتوں کو برف کی ٹھنڈک سے محفوظ رکھتا ہی۔ ان درختوں کی شاخیں عموماً نیچے کی جانب جھکی رہتی ہیں اور اوپر کی شاخیں

چھوٹی اور نیچے کی بڑی ہوتی ہیں۔ تاکہ برف ان پر نہ ٹھہر سکے مخروطی درختوں میں ملے ہوئے کچھ برگ ریز درخت بھی پائے جاتے ہیں۔ جن کے پتے سردی میں گر جاتے ہیں مگر ایسے درخت زیادہ تر اس خطہ کے جنوبی گرم علاقوں میں ملتے ہیں۔ ان برگ ریز درختوں سے ان جنگلات کی شان ہی بدل جاتی ہے۔ سردی کی شدت اور تیز ہواؤں کی وجہ سے ان جنگلات کے درخت عموماً پست قد ہوتے ہیں۔

مخروطی جنگلات نرم لکڑی کے مخزن ہیں۔ امریکہ کے باشندے ان جنگلات سے بہت نفع اٹھا رہے ہیں۔ اکثر جگہ لکڑی کاٹنے کا کام ہوتا ہے۔ بالخصوص ایسے مقامات پر جو جہاز رانی کے قابل دریاؤں کے قریب ہیں یا آبشاروں کے نزدیک آبشاروں سے آرے کے کارخانے چلائے جاتے ہیں۔ البتہ ایشیائی جنگلات آب و ہوا کی شدت اور ذرائع آمد و رفت کی قلت کی وجہ سے بیکار پڑے ہیں۔ ان میں انسان کا گزر ہی کم ہوتا ہے گو دریا موجود ہیں مگر سب شمال کی جانب یعنی آباد دنیا کی مخالف سمت میں بہتے ہیں۔ علاوہ ازیں ان دریاؤں کے جنوبی حصوں میں برف کے پگھلنے سے دلدلیں بن جاتی ہیں جو نہایت دشوار گزار ہوتی ہیں۔ اسی وجہ سے یہاں کے جنگلات عضو معطل کی طرح بیکار پڑے ہیں۔ امریکہ میں نہ صرف لکڑی کے کارخانے ہیں بلکہ لکڑی کے گودے سے کاغذ بنانے کے کارخانے بھی بکثرت موجود ہیں۔ لکڑی کی افراط کے بدولت اکثر لوگ لکڑی کے مکانات ہی بناتے ہیں۔

ان جنگلات میں اون والے جانور بکثرت پائے جاتے ہیں مثلاً ہرن۔ لومڑی۔ بھیڑیے وغیرہ اون کی خاطر ان کا شکار کیا جاتا ہے۔ بجو۔ گلہری کی قسم کے جانور بھی قابل ذکر ہیں۔ اس خطے کے نسبتاً گرم علاقوں سے جنگلات صاف کر دیئے گئے ہیں اور ان کی جگہ زراعت کا کام ہوتا ہے۔ جَو۔ رائی وغیرہ کی کاشت ہوتی ہے۔ کہیں کہیں گیہوں بھی کاشت کیا جاتا ہے۔

ایشیا کے مخروطی جنگلات میں سموئیڈز اور اوستیاکس وغیرہ اور امریکہ کے
جنگلات میں ریڈ انڈین قومیں آباد ہیں۔ یہ لوگ جنگلی جانوروں کی کھالوں۔ بالوں
اور سمور کی خاطر ان کا شکار کرتے ہیں یا زندہ پکڑنے کی کوشش کرتے ہیں وہ تمام
سال جو یہ سردی کے موسم میں جمع کر لیتے ہیں فروخت کے لئے ان آبادیات کو
لیجاتے ہیں جو تجار لوگ جنگلات کے حاشیوں کے قریب قایم کر لیتے ہیں خرید و فروخت
سے فارغ ہونے کے بعد اکثر ریڈ انڈینز گرمی کا موسم انہی آبادیات میں گزارتے
ہیں کچھ تو محنت و مزدوری اور ملازمت کرتے ہیں اور کچھ سیر و تفریح میں
وقت گذارتے ہیں۔ جاڑے کے شروع ہوتے ہی یہ لوگ اپنی اپنی شکارگاہوں
کو بھاگ جاتے ہیں۔

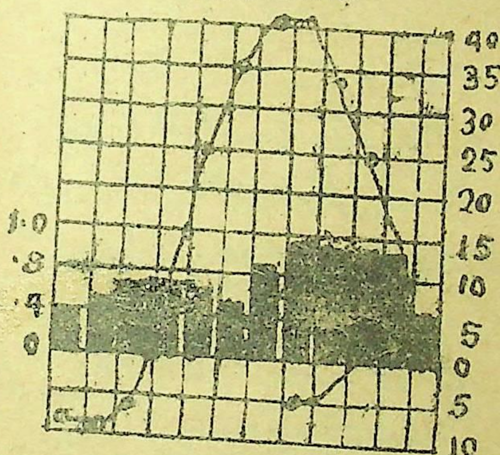
چونکہ شکار کے پیچھے ان کو مارے مارے پھرنا پڑتا ہے۔ اس لئے یہ لوگ قدرتاً
خانہ بدوش ہوتے ہیں اور اپنے ساتھ نہایت ضروری اور مختصر ساز و سامان رکھتے
ہیں خیمہ سٹوو (انگریزی چولھا) کلھاڑی۔ چاقو۔ بالٹی۔ کھانے پکانے کی چند اشیاء
اور چند کپڑے ان کی کل کائنات ہوتی ہے۔ اکثر و بیشتر تو یہ لوگ بد وضع قسم کی کشتیوں
(جن کو انگریزی میں canoe کہتے ہیں) میں سفر کرتے ہیں مگر بعض اوقات
ان کو پیدل بھی چلنا پڑتا ہے۔ ایسے موقعوں پر ان کا مختصر سامان بار گراں نہیں ہوتا
یہ لوگ اپنی شکارگاہ میں خیمہ تان کر ڈیرہ ڈال دیتے ہیں اور ڈیرے کے چاروں
طرف دور دور تک شکار کے لئے نکل جاتے ہیں۔ اس محنت و مشقت اور دوڑ دھوپ
کے باوجود یہ ضروری امر نہیں کہ ان کو دونوں وقت نانِ جویں میسر ہو جائے۔ یعنی
کبھی کبھی فاقہ مستی کی نوبت بھی آجاتی ہے۔ ان دقتوں کے علاوہ بعض اوقات جنگلی
درندوں کا یہ خود شکار ہو جاتے ہیں بلکہ ان کے بیوی بچے بھوک سے ہلاک ہو جاتے ہیں

۱۴۔ ٹنڈرا یا شمالی سائبیریا کا خطہ

یہ برفانی میدانی خطہ ۶۵ درجہ عرض البلد کے شمال میں بحر قطب شمالی کے ساتھ ساتھ ایک مسلسل پٹی کی شکل میں واقع ہے۔ یوریشیا میں اس کو ٹنڈرا اور شمالی امریکہ میں بیرون لینڈ یعنی بنجر زمین کہتے ہیں جولائی کا ۵۰ درجہ خط مساوی الحرارت جو دائرہ قطب شمالی کے ساتھ ساتھ چلا گیا ہے۔ اس کی جنوبی حد ہے۔ اس خطہ میں وہ جزائر بھی شامل ہیں جو بر اعظموں کے شمالی ساحلوں کے آس پاس واقع ہیں۔ جنوبی کرہ میں کوئی قطعہ زمین نہیں جو اس خطہ میں شامل کیا جا سکے۔ گرمی کا موسم سرد اور جاڑے کا موسم شدید سرد ہوتا ہے۔ بارش زیادہ تر گرمی کے موسم میں ہوتی ہے اور بہت کم ہوتی ہے۔

اس خطہ کی آب و ہوا شدید ہے تقریباً ... شدید جاڑا رہتا ہے اس موسم میں سورج کی شکل تک نظر نہیں آتی۔ یعنی سردی کا موسم ایک طویل ... ت ہے پارہ درجہ انجماد سے نیچے رہتا ہے اور زمین برف سے رُوپوش ... تی ہے پالا بھی اکثر پڑتا ہے۔ اکثر تیز ہوائیں چلتی ہیں جو بہت خشک ہوتی ... ہوا کی خشکی کی وجہ سے شدید سردی ناقابل برداشت نہیں ہوتی۔ ... سم گرما تقریباً ۲ ماہ رہتا ہے۔ اس مختصر موسم کے عروج کے زمانے میں ... رج غروب نہیں ہوتا۔ شفق کی روشنی بہت دیر پا ہوتی ہے۔ ان تمام ... ں کے باوجود درجہ حرارت زیادہ نہیں بڑھتا اس کی وجہ یہ ہے

کہ خط استوا سے دور ہونے کی وجہ سے کرنیں نہایت ترچھی پڑتی ہیں اور
ان کی تمازت برف کے پگھلانے میں صرف ہو جاتی ہے۔ گرمی کا موسم
فی الحقیقت سردی رہتا ہے۔



بارش کا سالانہ اوسط ۱۰۔۱۲ انچ ہے جو سردی کی نسبت گرمی میں زیاد
ہوتی ہے اور عموماً چکردار ہواؤں سے ہوتی ہے۔ سردی کے موسم میں
بجائے بارش کے برف باری ہوتی ہے۔
سردی کی شدت کی بدولت زمین برف سے منجمد رہتی ہے جس
باعث ایسے پودے پیدا نہیں ہو سکتے جن کی جڑیں لمبی ہوتی ہیں

اس لئے ان برفانی میدانوں میں بجز چند پست قد بید کی قسم کے درختوں کے جو دریاؤں کے کناروں پر پیدا ہوتے ہیں اور کوئی نہیں ملتا۔ مختصر گرمی کے موسم میں سطحی برف پگھل جاتی ہے اور زمین دلدل نما بن جاتی ہے۔ جس میں کائی۔ لچن۔ چھوٹی چھوٹی جھاڑیاں اور پھولدار پودے فی الفور اُگ آتے ہیں اور جاڑے کے آتے ہی اپنی مختصر زندگی ختم کر دیتے ہیں۔ پس گرمی کے موسم میں یہ خطہ انواع و اقسام کے پھولدار پودوں سے گلزار بن جاتا ہے۔ سردی کی تند اور خشک ہوائیں بھی درخت اور پودوں کی پیداوار کے منافی ہیں۔

ٹنڈرا کا خطہ آب و ہوا کی سختی کے باوجود جانوروں سے محروم نہیں ہے۔ رین ڈیر یوریشیا کا قدرتی جانور ہے اور مشک آہو اور کے ریبو امریکہ میں پائے جاتے ہیں۔ قطبی بھیڑیئے بھی پائے جاتے ہیں۔ ان کے علاوہ خرگوش اور گھونس کے مانند کریدنے والے جانور اور کچھ پرندے بھی ملتے ہیں بعض اوقات یہ جانور غلوں کی فصلوں کی تلاش میں دوسری جگہ چلے جاتے ہیں۔ سردی سے بچنے کے لئے قدرت نے ان جانوروں کو اونی کھال عطا کی ہے۔ گوشت۔ کھال اور اون کی خاطر یہاں کے باشندے ان کا شکار کرتے ہیں۔ رین ڈیر اور کے ریبو سے یہاں کے باشندے اپنی ہر ضرورت رفع کرتے ہیں۔ گوشت اور دودھ کھانے کے کام میں لاتے ہیں۔ اُون سے گرم کپڑے بناتے ہیں اور کھالیں خیمہ وغیرہ بنانے کے کام آتی ہیں۔

امریکہ کے اس خطے کے باشندوں کو اسکیمو یورپ کے فنز اور لیپس اور

ایشیا کے اوسٹ یاکس اور سیمو ید کہتے ہیں۔ ان سب کی تعداد بہت مختصر ہے
اور سب کم و بیش خانہ بدوش ہیں۔ جانوروں کا شکار کرنا، مچھلی پکڑنا اور رین ڈیر
وغیرہ کی گلہ بانی کرنا ان کا ذریعہ معاش ہے۔ معاش بقلت اور بدقت حاصل ہوتی
ہے اور کوئی محنت زندگی کی راحت و آرام حاصل کرنے کے لئے کافی نہیں۔
علاوہ ازیں سردی کی شدت کی وجہ سے اکثر دماغی امراض پیدا ہو جاتے ہیں۔
انہی وجوہات کی بنا پر یہ لوگ عموماً پست قد اور کمزور ہوتے ہیں۔
امریکہ کے اسکیموز ایلاسکا، شمالی کینیڈا اور گرین لینڈ کے ساحلی علاقوں
میں مختصر تعداد اور منتشر حالت میں آباد ہیں چونکہ اس خطے کی آب و ہوا نہایت
سرد اور زمین آٹھ نو ماہ تک برف سے ملبوس رہتی ہے اور زندگی پیداوار
معدوم ہوتی ہے۔ اس لئے ان لوگوں کی زندگی محض وبال جان ہوتی ہے۔
گرمی کے مختصر موسم میں تو یہ لوگ شکار وغیرہ کی تلاش میں ادھر ادھر پھرتے
اور کھلی ہوا کھاتے نظر آجاتے ہیں۔ لیکن طویل و شدید موسم سرما میں ان کی
زندگی برف کے جھونپڑوں میں جس کو اگلو کہتے ہیں محدود رہتی ہے۔ اگلو
برف کی محض چار دیواری ہوتی ہے۔ جس پر کھالوں کی چھت پڑی ہوتی
ہے۔ باہر آنے جانے کے لئے اس جھونپڑے میں چھوٹی سی سرنگ نما ایک
دروازہ ہوتا ہے جس میں سے یہ گھٹنوں اور ہاتھوں کے بل گذرتے ہیں۔
اس کٹھن زندگی میں سیل مچھلی ان کی مونس و غم خوار ہوتی ہے۔ یہ لوگ برف
میں اس کا شکار کرتے ہیں اور اس کا چرب گوشت کھا کر صبر و شکر کرتے
ہیں۔ اس کی چربی نہ صرف ایندھن کے طور پر جلانے کے کام آتی ہے بلکہ اس

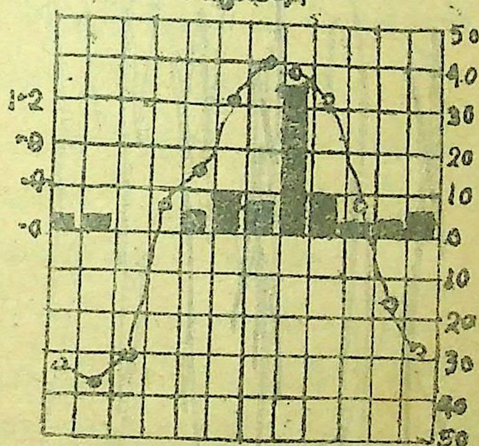
سے دیئے بھی روشن کئے جاتے ہیں۔

گرمی کے آتے ہی یہ لوگ برف کے جھونپڑوں سے نکل کھڑے ہوتے ہیں اور سیل کی کھالوں کے خیموں میں منتقل ہو جاتے ہیں چونکہ اس موسم میں کائی اور مختلف قسم کی دیگر نباتات نمودار ہو جاتی ہے۔ اس لئے کیریبو اور خشکی سیل کی قسم کے چرندے بھی یہاں آن موجود ہوتے ہیں۔ اسکیمو نہ صرف ان کا شکار کرتے ہیں بلکہ فکر غذا کے خیال سے دریاؤں اور سمندروں سے مچھلیاں بھی پکڑتے ہیں۔ خشکی پر آمد و رفت کے لئے بے پہیوں کی گاڑی جس کو سلیج کہتے ہیں۔ استعمال کرتے ہیں اور دریاؤں اور سمندروں میں کھالوں سے منڈھی ہوئی چھوٹی کشتی چلاتے ہیں۔ سلیج کھینچنے کے لئے یہاں کے کتے خاصے مضبوط ہوتے ہیں اور ان کی ایک ٹیم یا جماعت سلیج کو آسانی سے اڑا کر لیجاتی ہے یہ لوگ برف پر چلنے اور دوڑنے کے لئے چمڑے کی لمبی نوکدار جوتی بھی پہنتے ہیں۔ اس جوتی کو انگریزی میں SKI کہتے ہیں اسکیموز کیریبو کی گلہ بانی بھی کرنے لگے ہیں جس سے ان کی مشکلات کا بہت کچھ ازالہ ہو گیا ہے۔

یوریشیا کے لیپس اور سموئیڈز وغیرہ کی زندگی اسکیموز کی زندگی سے ملتی جلتی ہے رین ڈیر یہاں کا خاص جانور ہے جو ان لوگوں کی بیشمار ضرورتیں رفع کرتا ہے۔ اسی وجہ سے یہ لوگ اس کی گلہ بانی کرتے ہیں یہ نہ صرف دودھ مکھن اور گوشت بہم پہنچاتا ہے بلکہ سلیج بھی کھینچتا ہے۔ شکار اور رین ڈیر کے چارے کی تلاش میں خانہ بدوش پھرتے ہیں۔ جاڑے میں اگلو میں پناہ لیتے ہیں اور گرمی میں خیمہ نصب کر کے پڑاؤ ڈالتے ہیں۔

١٥۔ یخ بستہ ویران یا خطہ انٹارکٹیکا

یہ وہ کوہستانی خطہ ہے جو بلند مقامات اور قطبین کے پاس واقع ہونے کی
وجہ سے ہمیشہ برف سے ڈھکا رہتا ہے۔ اس میں انٹارکٹیکا۔ وسطی گرین لینڈ
اور بہت سے کوہستانی جزیرے شامل ہیں۔ ان میں مسلسل برف باری سے
برف کے انبار لگ گئے ہیں جو اپنے ہی بوجھ سے نہایت سخت ہو گئے



ہیں۔ ان میں سے تودے کے تودے اکثر اوقات پہاڑوں کے ڈھالوں
کے ساتھ نیچے سرکنے لگتے ہیں اور سمندر کے کنارے پر ٹوٹ کر برفانی چٹان
کے مانند سمندر میں بہنے لگتے ہیں۔ ان کو آئس برگ کہتے ہیں۔ یہاں تمام

سال نہایت شدت کی سردی پڑتی ہی۔ پارہ ہمیشہ درجہ انجماد سے نیچا رہتا ہی۔ سردی اور گرمی کے موسموں کے درجہ حرارت میں بہت زیادہ فرق ہوتا ہی جو اوسطاً ۷۰-۵۰ درجہ سمجھا جاتا ہے۔ موسمی تفاوت حرارت کے اس قدر زیادہ ہونے کی یہ وجہ ہی کہ گرمی تقریباً چھ ماہ کا مسلسل دن اور جاڑا چھ ماہ کی مسلسل رات ہوتی ہی سردی میں کوئی دوسرا خطہ اس کا مقابلہ نہیں کر سکتا دن اور رات کے درجہ حرارت میں عموماً ۵-۶ درجہ کا فرق ہوتا ہے۔

تمام سال سردی کی شدت کی بدولت ہوا کا دباؤ ہمیشہ زیادہ رہتا ہی اور ضد سیکلون کی کیفیت رہتی ہے۔ اس کے مرکز سے جو تند ہوائیں چلتی ہیں وہ برف کے مانند سرد ہوتی ہیں۔ اسی وجہ سے یہاں بارش بالکل نہیں ہوتی برف کی سالانہ مقدار بھی زیادہ نہیں ہوتی۔

زمین ہمیشہ برف پوش رہتی ہی۔ سردی کی شدت اور بارش کی قلت کی وجہ سے نباتات معدوم ہی۔ موسم گرما میں کہیں کہیں برف کے پگھلنے سے کائی کے قسم کی ننھی ننھی نباتات نمودار ہو جاتی ہی۔ مگر یہ نباتات چند ہفتوں میں اپنی زندگی کا دور پورا کرنے کے بعد ختم ہو جاتی ہے اور سبزہ کی بجائے چاروں طرف برف کی سفید چادر نظر آتی ہے نباتات کی قلت کی وجہ سے حیوانات بھی نایاب ہیں۔ چند چھوٹے چھوٹے کیڑوں کے علاوہ کوئی اور جانور نظر نہیں آتا۔ گرمی کے موسم میں کچھ پرندے باہر سے آجاتے ہیں اور ان کیڑوں کا شکار کرتے ہیں۔ البتہ سمندروں میں

بہت سے چھوٹے جانور ملتے ہیں۔ جن پر سیل اور ویل مچھلیوں کا گزر ہوتا ہے۔
تمام کا تمام خطہ نہایت غیر آباد ہے۔ بحر قطب شمالی کے علاقوں
سے کچھ اسکیمو ویل اور سیل مچھلیوں کے شکار کے لئے گرمی کے موسم میں آجاتے
ہیں۔ انہی مچھلیوں کی تلاش کے دوران میں براعظم اینٹارکٹیکا کا وجود
ثابت ہوا اور اس کے اندرونی حالات کی کچھ چھان بین ہوئی۔ قطبی
لومڑیاں اور کتے بھی پائے جاتے ہیں۔ جن کی کھال اور اون کی خاطر
ان کا شکار کیا جاتا ہے۔ یہاں کے کتے نہایت مضبوط ہوتے ہیں اور
بار برداری کے کام آتے ہیں۔ برف کے تودوں پر تیز بھاگتے ہیں اور بہاں
کی نرالی گاڑی جس کو سلیج کہتے ہیں با آسانی کھینچ لیتے ہیں اسکیمو خانہ بدوش
اور شکار کی غرض سے ادہر اُدہر پھرتے ہیں جانوروں کی کھالوں کے
گنبد نما خیمے ان کا سفری مکان ہے ہواؤں سے محفوظ جگہوں میں برف
کے گھر (اگلو) بھی بنا لیتے ہیں۔

ختم شد